

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Б1.Б.01 История.....	4
Б1.Б.02 Философия	12
Б1.Б.03 Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности	19
Б1.Б.04 Иностранный язык.....	31
Б1.Б.05 Русский язык и этика делового общения	39
Б1.Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности	47
Б1.Б.07 Математика.....	60
Б1.Б.08 Физика	70
Б1.Б.09 Механика.....	80
Б1.Б.10 Химия.....	87
Б1.Б.11 Экология	97
Б1.Б.12 Информатика	106
Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности	114
Б1.Б.14 Инженерная и компьютерная графика.....	123
Б1.Б.15 Общая электротехника.....	131
Б1.Б.16 Электроника	140
Б1.Б.17 Материаловедение	149
Б1.Б.18 Метрология и измерительная техника.....	159
Б1.Б.19 Физическая культура и спорт.....	168
Б1.В.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - ОФП.....	177
Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Спортивные игры.....	186
Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Гребля.....	195
Б1.В.01.04 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Оздоровительное отделение	205
Б1.В.02 Технологии управления поездами	216
Б1.В.03 Системы управления технологическими процессами сортировочных горок.....	224
Б1.В.04 Системы управления движением поездов на станциях	231
Б1.В.05 Системы управления движением поездов на перегонах.....	242
Б1.В.06 Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики.....	249
Б1.В.07 Информационные сети и телекоммуникации	256

Б1.В.08 Технические средства диспетчерского управления	262
Б1.В.09 Моделирование систем управления	272
Б1.В.10 Основы теории надежности и диагностики	280
Б1.В.11 Теория автоматического управления	288
Б1.В.12 Общий курс железнодорожного транспорта	295
Б1.В.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	304
Б1.В.14 Транспортная безопасность	313
Б1.В.15 Теория передачи сигналов	323
Б1.В.16 Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики	330
Б1.В.17 Теория линейных электрических цепей	338
Б1.В.18 Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита	345
Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	353
Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	363
Б1.В.ДВ.02.01 Микропроцессорные информационно-управляющие системы	373
Б1.В.ДВ.02.02 Микропроцессорные системы контроля исправности подвижного состава	379
Б1.В.ДВ.03.01 Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей	387
Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов	394
Б1.В.ДВ.04.01 Измерения в устройствах автоматики и телемеханики	400
Б1.В.ДВ.04.02 Измерения в телекоммуникационных системах	407
Б1.В.ДВ.05.01 Основы микропроцессорной техники	414
Б1.В.ДВ.05.02 Программирование объектных контроллеров	421
Б1.В.ДВ.06.01 Технические средства автоматизации и управления	427
Б1.В.ДВ.06.02 Теоретические основы автоматики и телемеханики	434
Б1.В.ДВ.07.01 Теория рельсовых цепей	441
Б1.В.ДВ.07.02 Теоретические основы и эксплуатация рельсовых цепей	448
ФТД.В.01 Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте	455
ФТД.В.02 Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики .	460
ФТД.В.03 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	465
ФТД.В.04 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)	478

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.01 История

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Философия и история	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе: 40,55
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям 1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
		прием экзамена 0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,25
экзамен 1 эссе		эссе 0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Сформировать у студентов способность анализировать основные этапы и закономерности исторического процесса; способствовать пониманию ими движущих сил и закономерностей исторического развития общества; выработать навыки использования исторических знаний для формирования гражданской позиции.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях по Истории.

В результате изучения истории обучающийся должен:

Знать основные этапы развития человеческого общества с древности до наших дней в социальной, экономической, политической, духовной и нравственной сферах при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе; Уметь применять исторические знания для осмысления сущности современных общественных явлений, в общении с другими людьми в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; Владеть навыками анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего, руководствуясь принципом историзма, в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Философия
Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать:

Уровень 1	методологию анализа этапов и закономерностей развития общества, роль и значение гражданской активности в истории человеческого общества.
Уровень 2	методы и направления анализа исторических событий и процессов, тенденции развития гражданской активности;
Уровень 3	основы анализа этапов и закономерностей развития общества, историю формирования гражданской активности, как элемента демократического устройства общества;

Уметь:

Уровень 1	под контролем преподавателя анализировать и оценивать этапы и закономерности развития общества, с помощью исторических примеров вырабатывать собственное отношение к современным проблемам человечества;
Уровень 2	самостоятельно анализировать и оценивать этапы и закономерности развития общества, с помощью исторических примеров вырабатывать собственное отношение к современным проблемам человечества;
Уровень 3	творчески и критически анализировать и оценивать этапы и закономерности развития общества, с помощью исторических примеров вырабатывать собственное отношение к современным проблемам человечества;

Владеть:

Уровень 1	самостоятельными навыками анализа и оценивания исторических событий и процессов, проявлять активную гражданскую позицию;
Уровень 2	умением анализировать этапы и закономерности развития общества под контролем преподавателя, общими навыками активного отношения к действительности;
Уровень 3	умением творчески анализировать и оценивать исторические события и процессы, исторически обосновывать и отстаивать собственное мнение, занимать активную гражданскую позицию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	движущие силы, закономерности и этапы исторического процесса; основные направления и школы исторического развития; основные события и процессы мировой и отечественной истории.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать исторические этапы и закономерности; применять исторические знания для формирования гражданской позиции и в профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического процесса, умениями применять полученные общественно-исторические знания для формирования гражданской позиции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории.					
1.1	Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9	
1.2	Древнерусское государство в IX–начале XII вв. Особенности становления государственности в России и мире. Российское государство в XVI веке. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
1.3	Этнокультурные и социально-политические процессы становления древнерусской государственности. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 2. Типы государственно-политических образований в эпоху Средневековья. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье					
2.1	Образование Российского централизованного государства /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.2	Правление Ивана IV Грозного (1533–1584 гг.). /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая дискуссия
2.3	Судебник 1497г. Великое княжество Литовское – альтернативный путь развития русского государства. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада, Востока и России. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 3. XVII век в мировой и российской истории.					
3.1	Россия XVII в. в контексте развития европейской цивилизации /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.2	"Смутное время": причины, ход, следствия. Переход к абсолютистской форме правления со второй половины XVII в. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
3.3	Великие географические открытия. Реформация и ее причины. Реформы патриарха Никона и раскол Русской православной церкви. "Бунташный век" в русской истории. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 4. XVIII век в европейской и мировой истории.					
4.1	Россия и Европа: общее и особенное. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.2	Реформы Петра I и Екатерины II. Особенности российского абсолютизма. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
4.3	"Северная война" 1700-1721 гг. Идеология Просвещения – идейная основа модернизации общественной жизни европейских стран. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 5. Россия и мир в XIX в.: попытки модернизации.					
5.1	Модернизация традиционного общества в России и Европе: общее и особенное. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9	
5.2	Россия в первой четверти XVIII в. Внутренняя и внешняя политика Александра I. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
5.3	Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX в., их значение. Особенности российской модернизации и ее итоги. Общественная мысль и особенности общественного движения в России в 19 в. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 6. Россия и мир в конце XIX – начале XX вв.					
6.1	Россия в системе мирового хозяйства и международных отношений на рубеже веков. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
6.2	СССР и мировое сообщество в межвоенный период (1920-е - 1930-е гг.). /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
6.3	Россия в эпоху войн и революций (начало XX в. - 1921 гг.). /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8	Групповая дискуссия
6.4	I мировая война и ее влияние на внутреннюю ситуацию в России. Гражданская война в России (1918-21 гг.). Индустриализация СССР. Политика коллективизации сельского хозяйства. Культурная революция. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 7. СССР в годы Второй мировой войны (1939-1945 гг.). СССР и мировое сообщество в 1945-1991 гг. Распад СССР.					
7.1	СССР и мир в годы второй мировой войны (1939-1945 гг.) /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
7.2	Мир в эпоху "холодной войны" (1946-1991 гг.) /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.3	Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 1946-1991 гг. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
7.4	Политика «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Культура и духовность в России и СССР в 20 в. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 8. Россия и мир на рубеже XX–XXI вв.					
8.1	Формирование постиндустриальной цивилизации. Мир в условиях глобализации. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.2	Россия в современном геополитическом пространстве. /Пр/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	Групповая дискуссия
8.3	Социально-экономическое развитие России в начале XXI века. /Ср/	1	6	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.4	Написание эссе по предложенной теме. /Ср/	1	12	ОК-2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	12	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9	
8.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru),

доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кузнецов	История	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com
Л1.2	Поляк Г. Б., Маркова А. Н.	Всемирная история: Учебник для студентов вузов	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История: курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В., Андреева Е. В.	История IX-XVI веков: конспект лекций для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В., Блохин В. С., Маслова И. А.	История XVII–XIX вв.: курс лекций для студентов всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История: методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История: методические рекомендации к написанию эссе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Журнал «Российская история» – www.iriran.ru .
Э2	Единый портал интернет-тестирования - www.i-exam.ru
Э3	Система электронной поддержки обучения - bb.usurt.ru
Э4	Журнал «Вопросы истории» – www.elibrary.ru .
Э5	Журнал «Новая и новейшая история» – http://modern-current-history.igh.ru/archive/ .
Э6	Журнал «История» – www.his.1september.ru
Э7	Официальный сайт телеканала «Культура» – http://tvkultura.ru/brand
Э8	Сайт по всемирной истории Сергея Нефедова. Институт истории и археологии УрО РАН. Сайт рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации – http://histbook.ru/ .
Э9	Сайт «Всемирная история» – www.world-history.ru .
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	История.РФ: электронный ресурс: https://histrf.ru/biblioteka/b/elektronnyie-riesursy-po-istorii-rossii
6.3.2.2	Всемирная история на одном портале: https://onhistory.ru
6.3.2.3	Исторический портал https://www.ru-history.com
6.3.2.4	Российский государственный архив кинофотодокументов: http://www.rgakfd.ru/
6.3.2.5	Межархивный портал: Документы советской эпохи: http://sovdoc.rusarchives.ru/#main
6.3.2.6	Электронная энциклопедия: История России: http://www.hiztory.ru/
6.3.2.7	Военно-историческая энциклопедия: http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/history.htm
6.3.2.8	База данных ВЦИОМ https://wciom.ru/database/
6.3.2.9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

аттестации	
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.02 Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Философия и история	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе: 40,3
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям 1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
		прием экзамена 0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
экзамен	2	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Обеспечение мировоззренческой, методологической и социокультурной подготовки обучающихся

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, приобретённые в общеобразовательных учреждениях и по дисциплине История. В результате обучающийся должен:

знать: закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории, основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения Российской Федерации; биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития; анализировать актуальную информацию о социальных объектах;

уметь: анализировать процессы и тенденции современной социокультурной среды, применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления исторического процесса и актуальной общественно-политической практики.

владеть: навыками использования знаний истории в профессиональной деятельности; навыками успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами; совершенствования собственной познавательной деятельности; критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать:

Уровень 1	основные определения, понятия, категории и законы философии, ценности мировой культуры
Уровень 2	основные философские теории, применяемые для рассмотрения и анализа типовых (онтологических, методолого-гносеологических, социально-антропологических, этико-аксиологических) проблем и задач
Уровень 3	основные философские теории, применяемые для решения жизненных (нестандартных) проблем и задач

Уметь:

Уровень 1	распознавать философские теории, находя между ними содержательные и исторические связи; уметь структурировать содержание философских концепций, выделяя основную суть; соотносить содержание концепций и социально-исторический контекст периода их возникновения; выделять причины генезиса философских теорий
Уровень 2	объяснить причину генезиса философских теорий; распознавать характер жизненных проблем, устанавливая причинно-следственную связь между контекстом их возникновения и самим содержанием проблем; грамотно (сквозь призму понятий и категорий философии) описывать, объяснять и оценивать происходящие события
Уровень 3	использовать философские теории для анализа нестандартных жизненных ситуаций; предсказывать последствия выбора тех или иных жизненных ориентиров; корректировать основы (личного) мировоззрения, анализируя предпосылки рефлексивного выбора

Владеть:

Уровень 1	понятийным и категориальным аппаратом философии
Уровень 2	навыками абстрактного мышления
Уровень 3	культурой мышления, способностью опираться на своем жизненном опыте на ценности мировой культуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные направления, школы и этапы исторического развития философии; структуру философского знания;
3.1.2	мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать социально значимые процессы, явления и философские проблемы.
3.3	Владеть:
3.3.1	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение в предмет философии. Генезис философского знания. Специфика философии как мировоззрения .					
1.1	Введение в предмет философии. Генезис философского знания. Специфика философии как мировоззрения . /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.2	Введение в предмет философии. Генезис философского знания. Специфика философии как мировоззрения. /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
1.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. История философии: основные этапы развития философской мысли (от Античности до начала XX века). Ключевые проблемы современной философии.					
2.1	История философии: основные этапы развития философской мысли (от Античности до начала XX века). Ключевые проблемы современной философии. /Лек/	2	6	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.2	История философии: основные этапы развития философской мысли (от Античности до начала XX века). Ключевые проблемы современной философии. /Пр/	2	6	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
2.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Онтология (учение о бытии). Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики.					
3.1	Онтология (учение о бытии). Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики. /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
3.2	Онтология (учение о бытии). Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики. /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
3.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 4. Гносеология (учение о познании). Уровни и формы познания. Проблема поиска критерия истинного знания					
4.1	Гносеология (учение о познании). Уровни и формы познания. Проблема поиска критерия истинного знания /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
4.2	Гносеология (учение о познании). Уровни и формы познания. Проблема поиска критерия истинного знания /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
4.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Философия науки и техники. Уровни и методы научного исследования. Закономерности развития науки. Понятие НТП.					
5.1	Философия науки и техники. Уровни и методы научного исследования. Закономерности развития науки. Понятие НТП. /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
5.2	Философия науки и техники. Уровни и методы научного исследования. Закономерности развития науки. Понятие НТП. /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
5.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 6. Антропология как учение о человеке. Аксиология человеческого бытия. Проблема иерархии ценностей.					
6.1	Антропология как учение о человеке. Аксиология человеческого бытия. Проблема иерархии ценностей. /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
6.2	Антропология как учение о человеке. Аксиология человеческого бытия. Проблема иерархии ценностей. /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
6.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 7. Социальная философия (учение об обществе). Природа и сущность общества. Современные подходы к определению общества.					

7.1	Социальная философия (учение об обществе). Природа и сущность общества. Современные подходы к определению общества. /Лек/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
7.2	Социальная философия (учение об обществе). Природа и сущность общества. Современные подходы к определению общества. /Пр/	2	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Групповая дискуссия
7.3	Изучение литературы и подготовка к устному вопросу по теме лекции, тестирование по изученным темам. /Ср/	2	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.4	Подготовка к итоговому тестированию. Написание эссе /Ср/	2	16	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данильян О. Г., Тараненко В. М.	Философия: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.2	Пятилетова Л. В., Акишева Н. Б.	Философия: курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Островский Э. В.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Сахновская Е. Г.	Философия: учебно-методическое пособие по самоподготовке к федеральному тестированию для студентов всех специальностей и всех форм обучения в 2-х частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Пятилетова Л. В., Акишева Н. Б.	Философия: практикум по дисциплине «Философия» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.3	Пятилетова Л. В., Акишева Н. Б.	Философия: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.4	Акишева Н. Б., Пятилетова Л. В.	Философия: методические рекомендации по написанию эссе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	filosof.historic.ru/ Цифровая библиотека по философии
Э2	bb.usurt.ru
Э3	i-exam.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Философия: студенту, аспиранту, философу http://philosoff.ru/
6.3.2.2	Философский портал http://www.philosophy.ru/
6.3.2.3	Философия http://istina.rin.ru/philosophy/
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ жт (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.03 Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление персоналом и социология		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	118,95
в том числе:		аудиторная работа	108
аудиторные занятия	108	текущие консультации по практическим занятиям	7,2
самостоятельная работа	72	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
экзамен 4 зачет с оценкой 3 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1
		контрольная работа	1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	18	18	18	18		
Неделя	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Сформировать у студентов готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат на основе принципов и методов управления коллективами в профессиональной сфере; способность: разрабатывать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, использовать основные положения и методы социологии профессий и профессиональных групп, культурологии, психологии профессиональной деятельности и теории управления персоналом для решения профессиональных и управленческих задач; владеть анализом учебно-воспитательных ситуаций, профессиональной культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в общеобразовательных учреждениях. Обучающийся должен иметь: Знания: основные этапы и закономерности развития общества и направления формирования активной жизненной позиции. Умения: опираться на исторический опыт человечества при формировании активного отношения к современным актуальным проблемам. Владение: критическим анализом исторического опыта человечества для формирования активной жизненной позиции	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Организация доступной среды для инвалидов на транспорте Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	понятие коллектива, команды, командной работы; характеристики личности работника, группы и связанные с ними категории; понятия "профессия", "профессиональная деятельность"; сущность культурологического, психологического, социологического и управленческого подходов к анализу мира профессий и профессиональной деятельности; сущность и происхождение социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
Уровень 2	понятие коллектива, команды, командной работы; характеристики личности работника и методы ее оценки; понятия "профессия", "профессиональная деятельность", "профессиональная социализация", "профессиональная мобильность"; сущность культурологического, психологического, социологического и управленческого подходов к анализу мира профессий и профессиональной деятельности; сущность и происхождение социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; теоретические основы и исторические корни толерантности
Уровень 3	понятие коллектива, команды, командной работы; характеристики личности работника и методы ее оценки; понятия "профессия", "профессиональная деятельность", "профессиональная социализация", "профессиональная мобильность", "профессиональная деформация" и "профессиональная успешность"; сущность культурологического, психологического, социологического и управленческого подходов к анализу мира профессий и профессиональной деятельности; сущность и происхождение социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; теоретические основы и исторические корни толерантности; способы минимизации социальных различий в коллективе
Уметь:	
Уровень 1	работать в социальноразнородном коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей
Уровень 2	работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия, толерантно воспринимать эти различия; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
Уровень 3	работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия, толерантно воспринимать эти различия; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности, снижая уровень социальной напряженности в коллективе
Владеть:	
Уровень 1	приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности

Уровень 2	этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
Уровень 3	приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; навыками поддержания благоприятного социально-психологического климата в коллективе

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уровень 1	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; культурологические, социологические, психологические и управленческие аспекты профессиональной деятельности
Уровень 2	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; культурологические, социологические, психологические и управленческие аспекты профессиональной деятельности
Уровень 3	принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы и приемы самоконтроля, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; культурологические, социологические, психологические и управленческие аспекты профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы их достижения; осуществлять планирование своей профессиональной деятельности, карьеры и совершенствования профессионального мастерства
Уровень 2	осуществлять планирование своей профессиональной деятельности, карьеры и роста профессионального мастерства и повышения квалификации; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;
Уровень 3	осуществлять планирование своей профессиональной деятельности, карьеры и роста профессионального мастерства; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; использовать возможности технологий управления персоналом организации для самообразования и повышения собственной квалификации

Владеть:

Уровень 1	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности
Уровень 2	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности.
Уровень 3	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности; приемами структурирования самостоятельной работы, инструментарием обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; осознанием значимости своей будущей профессии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятие коллектива, команды, командной работы; характеристики личности работника и методы ее оценки; понятия "профессия", "профессиональная деятельность", "профессиональная социализация", "профессиональная мобильность", "профессиональная деформация" и "профессиональная успешность"; сущность культурологического, психологического, социологического и управленческого подходов к анализу мира профессий и профессиональной деятельности; сущность и происхождение социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; теоретические основы и исторические корни толерантности; способы минимизации социальных различий в коллективе; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; культурологические, социологические, психологические и управленческие аспекты профессиональной деятельности; принципы работе в коллективе; основные функции и инструменты управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
3.2	Уметь:

3.2.1	анализировать и решать социальные и психологические ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, проводить сравнительный анализ различных культур; использовать личностные преимущества в профессиональной деятельности, стремиться к саморазвитию и самообразованию; осуществлять работу в коллективе на основе принципов и методов организации и управления малыми коллективами, руководство коллективом в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; навыками поддержания благоприятного социально-психологического климата в коллективе; приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности; приемами структурирования самостоятельной работы, инструментарием обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; осознанием значимости своей будущей профессии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. МОДУЛЬ 1. Культура профессиональной деятельности					
1.1	Современные научные представления о культуре. Профессиональная культура мышления и культура речи /Пр/	3	4	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.2	Современные научные представления о культуре /Лек/	3	2	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э5	
1.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	
1.4	Российская деловая культура как часть мировой бизнес – культуры. /Лек/	3	4	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э5	
1.5	Особенности и тенденции развития культуры России. Российская культура предпринимательства /Пр/	3	6	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.4 Э1 Э2 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.6	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	
1.7	Организационная культура как объект управления /Лек/	3	2	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э5	
1.8	Структура организационной культуры /Пр/	3	4	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.4 Э1 Э2 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности

1.9	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	
1.10	Типология организационной культуры /Лек/	3	2	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э5	
1.11	Организационная культура российских предприятий /Пр/	3	4	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.4 Э1 Э2 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.12	Изучение литературы и подготовка и выполнение контрольной работы /Ср/	3	10	ОК-6	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	
Раздел 2. МОДУЛЬ 2. Психология профессиональной деятельности						
2.1	Понятие и структура психологии профессиональной деятельности /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6 Э1 Э5	
2.2	Структура, цели и задачи психологии профессиональной деятельности. Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности и групповая работа /Пр/	3	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.4 Э1 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э5	
2.4	Познавательные и регулятивные процессы субъекта профессиональной деятельности /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6 Э1 Э5	
2.5	Когнитивные и регуляторные процессы субъекта профессиональной деятельности /Пр/	3	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э1 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.6	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э5	
2.7	Профессиональное становление личности /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6 Э1 Э5	
2.8	Индивидуально-типологические свойства, их учет в профессиональной деятельности. Методы оценки личности работника /Пр/	3	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности

2.9	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	3	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э5	
2.10	Профессионально-значимые качества личности /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6 Э1 Э5	
2.11	Психологические особенности успешных руководителей. Методы обучения и анализ учебно-воспитательных ситуаций /Пр/	3	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э5	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.12	Изучение литературы и подготовка к контрольному тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	3	8	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5	
	Раздел 3. МОДУЛЬ 3. Социология профессий и профессиональных групп					
3.1	Социально-профессиональная дифференциация российского общества /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6 Э1 Э3 Э4	
3.2	Профессиональная структура общества /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1 Э3 Э4	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
3.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
3.4	Профессиональная мобильность /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6 Э1 Э3 Э4	
3.5	Факторы и каналы профессиональной мобильности в современном российском обществе /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1 Э3 Э4	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
3.6	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
3.7	Профессиональная социализация /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6 Э1 Э3 Э4	

3.8	Профессионализм - современные подходы и уровни /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1 Э3 Э4	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
3.9	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
3.10	Профессиональная деформация личности как социологическая проблема /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6 Э1 Э3 Э4	
3.11	Факторы профессиональной деятельности, существенно влияющие на личность /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1 Э3 Э4	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
	Раздел 4. МОДУЛЬ 4. Управление персоналом и групповое поведение в коллективе					
4.1	Понятие, содержание и структура системы управления /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э6 Э7	
4.2	Понятие организации и ее структуры /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э6 Э7	
4.4	Трудовая адаптация работника /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э6 Э7	
4.5	Мотивация и стимулирование труда /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.6	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э6 Э7	
4.7	Управление временем и стрессом /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э6 Э7	

4.8	Социальная напряженность в коллективе и пути ее преодоления. Управление конфликтными ситуациями /Пр/	4	4	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.9	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э6 Э7	
4.10	Управление социально-психологическим климатом коллектива /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э6 Э7	
4.11	Коммуникации в современной организации и деловое поведение /Пр/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.12	Создание команды и организация командной работы /Пр/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.13	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию, выполнение контрольной работы /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э6 Э7	
4.14	Трудовой коллектив в инновационных процессах организации /Лек/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э6 Э7	
4.15	Творческий потенциал работника и пути его активизации /Пр/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.16	Оценка, аттестация персонал и работа с резервом руководителей /Пр/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1 Э6 Э7	Групповая дискуссия, ориентированная на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
4.17	Изучение литературы и подготовка к устному опросу, групповой дискуссии и тестированию /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
4.18	Изучение теоретического и лекционного материала, подготовка к контрольному тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	4	2	ОК-6 ОК-7	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э6 Э7	

4.19	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
------	---------------------------------------	---	----	-----------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гуревич П. С.	Психология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л1.2	Викторов В. В.	Культурология: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com
Л1.3	Виханский О. С., Наумов А. И.	Менеджмент: Учебник	Москва: Издательство "Магистр", 2016	http://znanium.com
Л1.4	Добренков В. И., Кравченко А. И.	Социология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шаталова Н. И., Галкин А. Г.	Управление персоналом на производстве: рекомендован Советом Учебно-методического объединения по образованию в области менеджмента в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по дисциплинам менеджмента	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.2	Шаталова Н. И.	Управление персоналом в инновационной среде: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	
Л2.3	Оганян	Общая социология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.4	Силичев Д. А.	Культурология: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Мальцева Т.В.	Психология: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2017	http://znanium.com
Л2.6	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Караваева Л. П., Тарасян М. Г.	Психология: учебно-методическое пособие для организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине "Психология"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: методические рекомендации по написанию эссе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt
Э2	http://filosof.historic.ru Электронная библиотека по философии и культурологии
Э3	http://www.isras.ru/socis.htm
Э4	http://socioline.ru
Э5	http://psychology.net.ru/
Э6	http://www.biblioserver.usurt/aspigt/cons.exe
Э7	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
---------	--

6.3.2.2	Официальный сайт "Федеральная служба государственной статистики"
6.3.2.3	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.4	Единый архив экономических и социологических данных: http://sophist.hse.ru/
6.3.2.5	World value survey (Всемирное исследование ценностей): http://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp
6.3.2.6	База социологических данных ВЦИОМ http://wciom.ru/database/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой

дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.04 Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранные языки и межкультурные коммуникации	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	10 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	360	Часов контактной работы всего, в том числе: 163,15
в том числе:		
аудиторные занятия	144	аудиторная работа 144
самостоятельная работа	180	текущие консультации по практическим занятиям 14,4
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена 0,5
экзамен 2 зачет с оценкой 1 контрольные		прием зачета с оценкой 0,25
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 2
		контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	72	72	72	72	144	144
Контактная работа	72	72	72	72	144	144
Итого ауд.	72	72	72	72	144	144
Сам. работа	108	108	72	72	180	180
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	180	180	180	180	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Обучающийся должен:

Знать основные грамматические явления для овладения навыками чтения, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с иностранного языка на русский.

Уметь адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения.

Владеть языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с изучаемыми темами, сферами общения

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин профессионального цикла, в подготовке научно-исследовательской работы, сборе научной информации на иностранном языке, написании статей на иностранном языке для международных изданий, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 1	лексико-грамматический материал, необходимый для передачи сообщений на иностранном языке
Уровень 2	лексико-грамматический материал, необходимый для контактной переписки с иностранными резидентами
Уровень 3	лексико-грамматический материал, необходимый при письменной, устной и электронной коммуникации на родном и иностранном языках и используемый в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях, а также при подготовке к докладам с презентацией на иностранном языке
Уровень 2	использовать усвоенный лексико-грамматический материал при непосредственном контакте с иностранными резидентами
Уровень 3	использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменной, устной и электронной коммуникации, а также при подготовке к докладам с презентацией на иностранном языке

Владеть:

Уровень 1	навыками письменной речи при переписке с иностранными резидентами, а также для подготовки и представления презентации по выбранной теме, связанной с профессиональной деятельностью
Уровень 2	навыками устной речи при непосредственном речевом контакте с иностранными резидентами
Уровень 3	навыками устной и письменной речи на иностранном языке для общения с иностранными резидентами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	лексико-грамматический материал, необходимый для передачи сообщений на иностранном языке
3.1.2	основы межличностной переписки на иностранном языке
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях
3.2.2	пользоваться лексико-грамматическим материалом, необходимым для осуществления общения с иностранными резидентами, а также для осуществления устного и письменного перевода с иностранного языка на русский
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками письменной речи при переписке с иностранными резидентами
3.3.2	навыками профессионального перевода с иностранного языка на русский

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
-------------	---	----------------	-----------------------	-------------	------------	----------------

	Раздел 1. Знакомство. Биография. Друзья.					
1.1	Устный опрос по теме (лексика: рассказ о себе (Ф.И.О., внешность, характер); краткая биография человека: настоящее, прошлое и будущее; лучший друг; обмен вопросами), обсуждение грамматических правил (Повторение времен. Вопросительные предложения). /Пр/	1	12	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
1.2	Письменные упражнения: страница блога "Три дня в Университете" (описание трех первых дней в Университете). /Ср/	1	16	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2. Любимое занятие. Свободное время.					
2.1	Устный опрос по теме (лексика: мое любимое занятие; мой самый лучший день), обсуждение грамматических правил (Настоящее время изъявительного наклонения). /Пр/	1	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
2.2	Письменные упражнения: список дел. Выполнение контрольной работы. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему. /Ср/	1	16	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 3. Моя семья. Семейные обязанности.					
3.1	Устный опрос по теме (лексика: описание человека; моя семья), обсуждение грамматических правил (Прошедшее время изъявительного наклонения. Наречия. Числительное) /Пр/	1	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
3.2	Письменные упражнения: история семьи. Подготовка к выполнению контрольных работ. /Ср/	1	14	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 4. Города. Мой родной город. Жилье.					
4.1	Устный опрос по теме (лексика: мой родной город, моя квартира/комната), обсуждение грамматических правил (Будущее время изъявительного наклонения) /Пр/	1	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
4.2	Письменные упражнения: описание города. /Ср/	1	16	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 5. Транспорт. Виды транспорта.					
5.1	Устный опрос по теме (лексика: общественный транспорт, железнодорожный транспорт), обсуждение грамматических правил (Степени сравнения. Синонимы и антонимы. Словообразование: суффиксы). /Пр/	1	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами

5.2	Письменные упражнения: краткая история жд транспорта. /Ср/	1	12	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 6. Страны изучаемого языка.					
6.1	Устный опрос по теме (лексика: культура и традиции стран изучаемого языка; основные сведения по стране), обсуждение грамматических правил (Модальные глаголы). /Пр/	1	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
6.2	Письменные упражнения: праздники в странах изучаемого языка. /Ср/	1	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 7. Наш Университет. Жизнь студента.					
7.1	Устный опрос по теме (лексика: Наш университет: мой факультет), обсуждение грамматических правил (Пассивный залог. Словообразование: словосложение). /Пр/	1	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
7.2	Письменные упражнения: сочинение "Почему я выбрал свою специальность". /Ср/	1	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 8. Планы на будущее. Моя будущая профессия.					
8.1	Устный опрос по теме (лексика: моя будущая профессия), обсуждение грамматических правил (Повторение времен. Предлоги). /Пр/	1	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
8.2	Письменные упражнения: сочинение "Достоинство и недостатки работы на железной дороге". Выступления с презентациями по тематике контрольных работ. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	14	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 9. Техника и общество. Технические инновации.					
9.1	Устный опрос по теме (лексика: положительное и отрицательное влияние техники на общество; особенности некоторых отраслей техники), обсуждение грамматических правил (Прямая и косвенная речь). /Пр/	2	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
9.2	Письменные упражнения: технические инновации (плюсы и минусы). /Ср/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 10. Изучение техники. Технические дисциплины.					

10.1	Устный опрос по теме (лексика: техника и технологии, технические дисциплины), обсуждение грамматических правил (Согласование времен). /Пр/	2	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
10.2	Письменные упражнения: особенности инженерно-технического образования. Выполнение контрольной работы. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему. /Ср/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 11. Процесс проектирования и конструирования.					
11.1	Устный опрос по теме (лексика: этапы проектирования; практическое применение конструктивного планирования в повседневной жизни), обсуждение грамматических правил (Инфинитив). /Пр/	2	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
11.2	Письменные упражнения: известные инженеры. Подготовка к выполнению контрольных работ. /Ср/	2	12	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 12. Инженеры и техника. Изобретатели.					
12.1	Устный опрос по теме (лексика: изучение полезных изобретений в разных странах), обсуждение грамматических правил (Инфинитивные конструкции). /Пр/	2	8	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
12.2	Письменные упражнения: инженерная деятельность. /Ср/	2	6	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 13. Аппаратура и оборудование.					
13.1	Устный опрос по теме (лексика: оборудовани, используемое на железнодорожном транспорте), обсуждение грамматических правил (Причастие). /Пр/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
13.2	Письменные упражнения: описание оборудования и его функций. /Ср/	2	6	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 14. Технический прогресс, техносферная безопасность.					
14.1	Устный опрос по теме (лексика: техника безопасности; защита окружающей среды), обсуждение грамматических правил (Причастный оборот). /Пр/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
14.2	Письменные упражнение: инновационная деятельность инженера. /Ср/	2	6	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 15. Из истории железных дорог. Скоростные дороги мира.					

15.1	Устный опрос по теме (лексика: скоростные магистрали), обсуждение грамматических правил (Повторение времен действительного залога). /Пр/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
15.2	Письменные упражнения: скоростные железные дороги мира (США, Великобритания, Франция, Япония, Германия). /Ср/	2	6	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 16. Работа в различных областях техники. Резюме, поиск вакансий в области техники. Собеседование с работодателем.					
16.1	Устный опрос по теме (лексика: устройство на работу, этапы собеседования), обсуждение грамматических правил (Повторение времен страдательного залога). /Пр/	2	10	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э7	Работа в группе, работа с текстами
16.2	Письменные упражнения: составление резюме, сопроводительного письма. Подготовка к тестированию. Выступления с презентациями по тематике контрольных работ. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	16	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
16.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Харитоновна И. В., Беляева Е., Бачинская А. С.	Французский язык: базовый курс: Учебник	Москва: Прометей, 2013	http://znanium.com
Л1.2	Аверина А. В., Шипова И. А.	Немецкий язык: Учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2014	http://znanium.com
Л1.3	Радовель В. А.	Английский язык для технических вузов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Heu E., Abou-Samra M., Braud C., Brunelle M.	Edito: methode de francais: niveau A2	Paris: Didier, 2016	

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Падерина П. Н.	Иностранный язык: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Иностранный язык» для студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Пермякова Е. Г.	Иностранный язык: методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Иностранный язык» для студентов специальностей: 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://study-english.info/
Э2	http://www.language-worksheets.com/
Э3	http://www.really-learn-english.com/english-short-stories.html
Э4	https://elt.oup.com/student/headway/?cc=ru&sellLanguage=ru
Э5	www.irgol.ru
Э6	http://deseite.ru/
Э7	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Корпус - информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус представляет данный язык на определенном этапе (или этапах) его существования и во всем многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п. - База данных корпусов национальных языков http://corpora.uni-leipzig.de
6.3.2.2	Британский национальный корпус английского языка http://www.natcorp.ox.ac.uk/
6.3.2.3	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.4	Британский национальный корпус английского языка - https://www.english-corpora.org/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Лингафонный кабинет - Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лингафонное оборудование: Лингафонный кабинет Диалог -1 Технические средства обучения- Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.05 Русский язык и этика делового общения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранные языки и межкультурные коммуникации	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе: 76,35
в том числе:		
аудиторные занятия	72	аудиторная работа 72
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям 3,6
		прием зачета с оценкой 0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
зачет с оценкой 1 контрольные		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Контактная работа	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование лингвистических компетенций языкового общения и реализация их в профессионально-коммуникативной практике, дать знания в области психологии делового общения и научить грамотно использовать полученные знания в условиях дальнейшей профессиональной деятельности. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в объеме программы общеобразовательных учреждений.

Знать: о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения.

Уметь: опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения.

Владеть: полученными знаниями и умениями в собственной речевой практике.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения могут быть использованы при разработке курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ, подготовке к участию в студенческих конференциях различного формата и написания научных статей, а также для профессионально - коммуникативной практики.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 1	общие характеристики стилей современного русского языка, особенности письменной и устной речи, основные правила оформления документов
Уровень 2	развернутые характеристики стилей современного русского языка, особенности оформления и специфические характеристики письменной и устной речи, особенности оформления различных типов документов
Уровень 3	подробные характеристики стилей современного русского языка, особенности и специфические характеристики письменной и устной речи, правила оформления документов различных типов

Уметь:

Уровень 1	строить устную и письменную речь в соответствии с коммуникативными целями на базовом уровне
Уровень 2	успешно строить устную и письменную речь для достижения целей коммуникации с применением всех основных приемов
Уровень 3	успешно строить устную и письменную речь для достижения целей коммуникации с применением творческих приемов организации коммуникации

Владеть:

Уровень 1	навыками логического построения текстов профессионального назначения на базовом уровне
Уровень 2	навыками организации вербальной коммуникации и текстов профессионального назначения на достаточном уровне
Уровень 3	навыками организации вербальной коммуникации и текстов профессионального назначения на высоком уровне

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уровень 1	правила толерантного поведения, теоретические основы и практические аспекты самоорганизации и самоуправления на базовом уровне
Уровень 2	специфику социального, культурного, этнического своеобразия поведения, правила толерантного восприятия этих различий, теоретические основы и практические аспекты самоорганизации и самоуправления на достаточном уровне
Уровень 3	особенности культурно-этнических характеристик различных слоев населения, правила толерантного восприятия данных различий и принципы творческого использования их в практике общения

Уметь:

Уровень 1	работать в коллективе и толерантно воспринимать различия культурно-этнического и социального характера, предотвращать конфликты
Уровень 2	организовать совместную продуктивную деятельность, конструктивно разрешать разногласия
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	правилами работы в коллективе и толерантно воспринимать различия культурно-этнического и социального характера, предотвращать конфликты
Уровень 2	правилами организации совместной продуктивной деятельности, конструктивно разрешать разногласия
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	стили современного русского литературного языка; устную и письменную разновидности литературного языка; правила оформления документов; принципы отстаивания своей точки зрения, кооперации с коллегами, разрешения конфликтных ситуаций, методы работы в коллективе.
3.2	Уметь:
3.2.1	аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; отстаивать свою точку зрения, организовывать совместную деятельность на общий результат, предупреждать и разрешать конфликты.
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами построения устной и письменной речи, текстов профессионального назначения; общими способами кооперации с коллегами, разрешения конфликтных ситуаций, методами работы в коллективе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Модуль "Русский язык". Культура речи. Общение. Речевое взаимодействие.					
1.1	Составляющие понятия «культура речи». Язык и речь. Устная и письменная речь. Общение, его единицы. Речевое взаимодействие, речевое событие, речевая ситуация. /Лек/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Речевое взаимодействие /Ср/	1	6	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Совершенствование речевой культуры личности и общества /Ср/	1	8	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Лексический состав языка.					
2.1	Лексика активного и пассивного запаса. Устаревшие и новые слова. Заимствованная и исконно русская лексика. /Лек/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Работа с текстом. Использование различных пластов лексики /Пр/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, ориентированная на подготовку к выполнению контрольной работы
2.3	Лингвистические словари. /Ср/	1	8	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Функциональные стили русского литературного языка.					
3.1	Понятие языковой стили. Необходимость оформления функциональных стилей. /Лек/	1	2	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Работа с текстами различных стилей /Пр/	1	2	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, ориентированная на подготовку к выполнению контрольной работы
3.3	Особенности научного, разговорно-обиходного, публицистического, художественного стилей. /Ср/	1	10	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Официально-деловой стиль					
4.1	Унификация как языковой принцип языка деловых бумаг. /Лек/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Особенности оформления деловых бумаг, деловой переписки, телефонных переговоров. /Пр/	1	6	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, ориентированная на подготовку к выполнению контрольной работы
4.3	Особенности языка рекламы. /Ср/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Нормы русского литературного языка.					
5.1	Нормированность как основной признак литературного языка. Принципы формирования норм. /Лек/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Орфоэпическая, акцентологическая, орфографическая, пунктуационная, синтаксическая, морфологическая нормы. /Пр/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций
5.3	Нормы различной степени. Отражение норм в словарях. /Ср/	1	12	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Богатство русского литературного языка. Выразительные средства.					
6.1	Многозначность слов, возможности синонимии. Разнообразие словарного состава русского языка. /Лек/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
6.2	Тропы и фигуры, их использование для придания выразительности. /Пр/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций
6.3	Возможности фразеологизмов, крылатых слов и выражений. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	12	ОК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 7. Модуль "Этика делового общения". Основы ораторского мастерства, публичных выступлений.					
7.1	Роль навыков публичных выступлений в профессиональной деятельности. Происхождение и развитие риторики. Требования к оратору. Взаимоотношения с аудиторией. /Лек/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

7.2	Подготовка публичного выступления. /Пр/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций, анализ ораторских выступлений
7.3	Качества речи оратора и работа над ними. Композиция выступления. /Ср/	1	12	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 8. Мастерство ведения дискуссий и переговоров.						
8.1	Мастерство ведения дискуссий и переговоров как составляющая успешной деятельности профессионала. Исторические основы искусства споров и переговоров. /Лек/	1	4	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.2	Особенности ведения, выдвижение и защита тезиса, аргументация. /Пр/	1	4	ОК-5	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций, анализ ораторских выступлений
8.3	Тактика ведения спора. Подготовка к выполнению контрольной работы. /Ср/	1	8	ОК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 9. Этика делового общения						
9.1	Этика делового человека как наука. Предмет этики. /Лек/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
9.2	Этические принципы современного делового человека. /Пр/	1	4	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Дискуссия
9.3	Этические запреты в деловом общении. Подготовка к выполнению контрольной работы. /Ср/	1	8	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 10. Понятие общения						
10.1	Виды, уровни, средства общения. Особенности делового общения. /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
10.2	Вербальное и невербальное общение. /Пр/	1	4	ОК-5 ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Дискуссия
10.3	Межличностное общение. Подготовка к тестированию. Подготовка к промежуточной аттестации. Выполнение контрольной работы. /Ср/	1	20	ОК-5 ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гойхман О. Я., Гончарова Л. М., Лапшина О. Н.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Волосков И.В.	Русский язык и культура речи с основами стилистики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Марьева М.В.	Русский язык в деловой документации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Хан О. Н., Щелокова А. А.	Русский язык и этика делового общения: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Еремина М. А.	Русский язык и этика делового общения: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Русский язык и этика делового общения» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Щелокова А. А.	Русский язык и этика делового общения: методические рекомендации к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.gramota.ru Грамота.ру
Э2	http://rusgram.narod.ru Грамматика русского языка
Э3	http://www.i-exam.ru Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]: https://i-exam.ru/
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Национальный корпус русского языка: http://www.ruscorpora.ru/
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Русский язык. Говорим и пишем правильно: культура письменной речи.: http://www.grammar.ru/
6.3.2.4	Электронная библиотека словарей русского языка: толковые, иностранных слов, орфографический, семантический : http://www.slovari.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по нормам современного русского литературного языка
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Мировая экономика и логистика			
Учебный план	27.03.04			UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах			
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"			
Квалификация	бакалавр			
Форма обучения	очная			
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:		114,15
в том числе:		аудиторная работа		108
аудиторные занятия	108	текущие консультации по практическим занятиям		5,4
самостоятельная работа	144	прием зачета с оценкой		0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля:				
зачет с оценкой 2, 3, 4				

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	18	18	54	54
Практические	18	18	18	18	18	18	54	54
Итого ауд.	36	36	36	36	36	36	108	108
Контактная работа	36	36	36	36	36	36	108	108
Сам. работа	36	36	72	72	36	36	144	144
Итого	72	72	108	108	72	72	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Формирование у студентов системных знаний о политике, правовой и экономической сферах общественной жизни, умений и навыков самостоятельного анализа политических, правовых и экономических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной "История", разделами дисциплины "Математика".

В результате изучения дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знания: движущие силы, закономерности и этапы исторического процесса; основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования.

Умения: определять место человека в историческом процессе; применять методы математического анализа и моделирования и вычислительную технику для решения практических задач.

Владение: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям; работы различных технических устройств.

Математика

История

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения и владения, полученные в ходе изучения дисциплины используются в последующих дисциплинах, тематика изучения которых включает разделы по оценке эффективности экономических показателей в профессиональной деятельности, правовые вопросы.

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	экономические категории, законы и закономерности
Уровень 2	содержание ключевых теоретических положений экономической науки, применяемых, в т.ч., в других экономических дисциплинах
Уровень 3	методологию экономической науки

Уметь:

Уровень 1	рассчитывать экономические показатели
Уровень 2	обобщать на теоретическом уровне факторы экономической реальности, применять графическое моделирование
Уровень 3	осуществлять рациональный выбор из имеющихся альтернатив, в т.ч. выбирать и грамотно объяснить алгоритм при решении практических задач

Владеть:

Уровень 1	навыками расчета основных экономических показателей
Уровень 2	навыками принятия экономически оптимального решения
Уровень 3	навыками применения инструментов рационального выбора

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	особенности законотворческой деятельности государственных институтов, организацию государства, особенности функционирования правовых систем в условиях различных политических режимов
Уровень 2	основные положения правовых актов, связанные с профессиональной деятельностью
Уровень 3	основы действующего законодательства и нормативных документов в сфере экономики предприятий, организаций

Уметь:

Уровень 1	использовать основные категории политической и правовой науки в различных сферах деятельности
Уровень 2	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности
Уровень 3	нести ответственность за принятые решения на основе нормативных правовых документов

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа нормативных правовых актов
-----------	---

Уровень 2	навыками социального взаимодействия для оценки правомерного и неправомерного поведения
Уровень 3	навыками готовности к ответственности за принятые решения как в жизни, так и в профессиональной деятельности

ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

Знать:	
Уровень 1	основные законодательные акты, связанные с профессиональной деятельностью
Уровень 2	основные нормативные правовые документы, связанные с профессиональной деятельностью
Уровень 3	основы действующего законодательства и нормативных документов в сфере экономики предприятий, организаций
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Уровень 2	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной
Уровень 3	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа правовых документов
Уровень 2	навыками применения норм права в профессиональной деятельности
Уровень 3	навыками профессионального взаимодействия на основе правовых норм

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	экономические категории, законы и закономерности; особенности законотворческой деятельности государственных институтов, организацию государства, особенности функционирования правовых систем в условиях различных политических режимов; основные законодательные акты, связанные с профессиональной деятельностью
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать экономические показатели; использовать основные категории политической и правовой науки в различных сферах деятельности; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками расчета основных экономических показателей; навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; навыками анализа правовых документов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Модуль: Политология					
1.1	Политология как наука /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.2	Подготовка к коллоквиуму "Политика как социальное явление" /Ср/	2	3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.3	Политика как социальное явление /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
1.4	История политических учений /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	

1.5	История политических учений /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Выполнение кейс-заданий
1.6	Власть как политический феномен /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.7	Власть как политический феномен /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Дискуссия
1.8	Разделение властей. Легитимность власти /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.9	Политическая система общества /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.10	Политический режим /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.11	Политический режим /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	выполнение кейс-заданий
1.12	Демократия как политический режим и социальная ценность /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.13	Государство как институт политической системы /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.14	Государственно-территориальная организация власти /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
1.15	Государственно-территориальная организация власти. Сравнительная характеристика федерализма, унитаризма, конфедерализма /Ср/	2	3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.16	Политические партии и избирательные системы /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.17	Подготовка к учебно-ролевой игре "Политические партии" /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	

1.18	Учебно-ролевая игра "Политические партии" /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Учебно-ролевая игра
1.19	Политический процесс /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Семинар-диспут
1.20	Политический процесс. Политический конфликт /Ср/	2	5		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.21	Политические идеологии /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.22	Политические идеологии: "круглый стол". /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Дискуссия
1.23	Политическая идеология. Политическая элита и политическое лидерство. Политическая культура и политическое поведение. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.24	Мировая политическая система и международные отношения /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.25	Геополитика /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.26	Глобализация /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.27	Коллоквиум по теме "Геополитическое положение современной России". /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
1.28	Подготовка к коллоквиуму: "Геополитическое положение современной России". /Ср/	2	3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.29	Выполнение эссе /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.30	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 2. Модуль: Правовые основы профессиональной деятельности					
2.1	Понятие, основные признаки и функции государства. Правовое государство. Понятие права. Роль государства и права в жизни общества. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Источники российского права. Отрасли российского права. Нормы права и нормативные правовые акты /Лек/ /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Основные правовые системы современности /Пр/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.4	Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе /Пр/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.5	Основы права. Теория государства и права. /Ср/	3	5		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Особенности федеративного устройства России. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Конституция Российской Федерации – основной закон государства. /Ср/	3	5		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Понятие семейного права. Брачно-семейные отношения. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Понятие гражданского права и гражданских правоотношений. Физические и юридические лица. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. /Пр/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.11	Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. /Пр/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.12	Система органов государственной власти в Российской Федерации. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.13	Гражданское право и семейное право. /Ср/	3	18		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Понятие трудового права. Понятие и содержание трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.15	Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Коллективный договор. Правовые основы охраны труда на производстве. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников. Трудовые споры. Особенности труда работников железнодорожного транспорта. Пожарная безопасность. Способы защиты трудовых прав. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.16	Трудовое право. /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.17	Сущность, предмет и метод административного права. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.18	Административные правонарушения и административная ответственность.Административная ответственность за нарушения в сфере транспорта. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.19	Административное право. /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.20	Понятие, предмет и задачи уголовного права. Понятие преступления. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.21	Уголовная ответственность за совершение преступлений. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.22	Уголовное право. /Ср/	3	6		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.23	Понятие и источники экологического права и охраны окружающей среды. Правовые основы защиты информации. /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.24	Правовое регулирование защиты государственной тайны. Органы защиты государственной тайны. Коммерческая тайна. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.25	Экологическое право. Защита информации. /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.26	Юридические аспекты антикоррупционного поведения. Антикоррупционная политика организации. /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.27	Общие обязанности работников организации по предупреждению и противодействию коррупции. меры по предупреждению коррупции при взаимодействии с организациями-контрагентами и в зависимых организациях. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов

2.28	Положения о конфликте интересов и порядке его предотвращения и его регулирования. Ответственность за коррупционные правонарушения. /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативно-правовых актов
2.29	Антикоррупционные стандарты поведения. /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.30	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Модуль: Экономические основы профессиональной деятельности					
3.1	Предмет и объект экономики, ее философские и методологические основы. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.2	Эволюция предмета экономики, общенаучные и специфические экономические методы исследования. Система экономических наук и место экономики в ней. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.3	Понятие о производстве и воспроизводстве, производственных ресурсах, структуре и инфраструктуре рынка, особенностях функционирования субъектов экономической деятельности (государства, фирм, домохозяйств). /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.4	Спрос и предложение на рынке отдельного товара, рыночное равновесие и эластичность. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.5	Модели равновесия на рынках отдельных товаров и практическое применение этих моделей. Теория эластичности и ее практическое применение. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.6	Теория поведения потребителя. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.7	Основные направления теории поведения потребителя: кардинализм и ординализм /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач

3.8	Теория фирмы. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.9	Понятие и классификация фирм. Экономические категории "доход", "издержки" и "прибыль". Анализ равновесного состояния рыночных структур (фирм и отраслей) совершенной и несовершенной конкуренции /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.10	Рынки факторов производства. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.11	Условия функционирования рынков труда, капитала и земли. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.12	Теория производства и формирования факторных доходов. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	
3.13	Микроэкономика. /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.14	Система национальных счетов и ее показатели. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.15	Понятие о СНС. Расчет основных показателей СНС. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.16	Макроэкономическое равновесие. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.17	Основные макроэкономические модели равновесия: модель AD-AS, "доходы-расходы", "инвестиции-сбережения", "IS-LM". /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач

3.18	Модели экономического цикла, классификация циклов и кризисов, ациклические, проциклические и запаздывающие показатели, государственное антициклическое регулирование, безработица и инфляция как причины нарушения макроэкономического равновесия. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.19	Цикличность экономического развития. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.20	Государство в рыночной экономике. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.21	Макроэкономика. /Ср/	4	7		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.22	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	4	4		Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Духина Т. Н.	Политология	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2012	http://znanium.com
Л1.2	Малько А. В., Субочев В. В.	Правоведение: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	http://znanium.com
Л1.3	Блохин В. С., Пьяных Е. П., Родайкина М. А., Маликина Л. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Акопов Г. Л., Кислицын С. А.	Политология: учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2009	
Л2.2	Юкша Я. А.	Правоведение: Учебник	Москва: Издательский Центр РИО, 2015	http://znanium.com
Л2.3	Нуреев Р. М.	Макроэкономика: практикум	Москва: Юридическое издательство Норма, 2016	http://znanium.com
Л2.4	Пьяных Е. П., Барковский А. В.	Политология: конспект лекций по дисциплине "Политология" для студентов всех специальностей и направлений подготовки (бакалавриата)	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Нуреев Р.М.	Микроэкономика: Практикум	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Васенков В. А., Корнеева И. Л., Субботина И. Б.	Правоведение: Сборник задач и упражнений	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л3.2	Ревина Е. В., Тукова Е. А.	Экономическая теория: практикум : в 2-х частях : для студентов экономических направлений, изучающих курс "Экономическая теория" (раздел "Макроэкономика"), неэкономических направлений и специальностей при изучении дисциплины "Экономика (общий курс)" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Ревина Е. В., Тукова Е. А.	Экономическая теория: практикум : в 2-х частях : для студентов экономических направлений, изучающих курс "Экономическая теория" (раздел "Микроэкономика"), неэкономических направлений и специальностей при изучении дисциплины "Экономика (Общий курс)" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Блохин В. С., Маликина Л. А., Пьяных Е. П., Родайкина М. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Блохин В. С., Маликина Л. А., Пьяных Е. П., Родайкина М. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: методические рекомендации к самостоятельной работе студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.6	Пьяных Е. П., Блохин В. С., Маликина Л. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: методические рекомендации к выполнению эссе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.bb.usurt.ru
Э2	Электронный каталог УрГУПС (http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN)
Э3	Электронно-библиотечная система Znanium.com (znanium.com)
Э4	http://www.consultant.ru
Э5	http://www.i-exam.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Центральная база статистических данных (ЦБСД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.07 Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	10 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	360	Часов контактной работы всего, в том числе:	82,35
в том числе:		аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
самостоятельная работа	252	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
экзамен 1 зачет с оценкой 2 РГР контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	4
		расчетно-графическая работа	2
		контрольная работа	2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя	18	18	18		
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
В том числе инт.	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	108	108	144	144	252	252
Часы на контроль	36	36			36	36
Итого	180	180	180	180	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Последовательно на базе общеобразовательного курса "Математики" развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач, сформировать у студентов общекультурные и общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по осваиваемому направлению подготовки. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания. Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач. Обучить студентов типовым приемам решения математических задач, возникающих при исследовании прикладных проблем. Сформировать умения применять математические модели в рамках планирования и проведения прикладных исследований в дальнейшей учебно-профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Студенты должны:

Знать основные элементарные математические факты в области алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа.

Уметь проводить элементарные преобразования алгебраических выражений и элементарных функций, расчеты числовых выражений с элементарными функциями.

Владеть опытом решения математических задач в объеме курсов, изучаемых в общеобразовательном учреждении.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин специальности, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	Основные базовые понятия, законы и методы естественных наук и математики для представления научной картины мира, адекватной современному уровню знаний
Уровень 2	приемы применения методов аналитической геометрии и линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для решения типовых учебных задач
Уровень 3	приемы применения методов аналитической геометрии и линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для решения исследовательских учебных задач

Уметь:

Уровень 1	использовать элементарные методы математики при решении типовых учебных задач
Уровень 2	выбирать, обосновывать и использовать элементарные методы математики при решении типовых учебных задач
Уровень 3	выбирать, обосновывать и использовать элементарные методы математики при решении исследовательских учебных задач

Владеть:

Уровень 1	опытом использования элементарных методов математики при решении типовых учебных задач
Уровень 2	навыками использования элементарных методов математики при решении типовых учебных задач
Уровень 3	опытом использования методов математики при решении исследовательских учебных задач

ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Знать:

Уровень 1	приемы и методы выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	физико-математический аппарат, способный помочь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 3	соответствующий физико-математический аппарат, приемы и методы выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	привлекать физико-математический аппарат для выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Уровень 3	использовать полученные знания для выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования соответствующего физико-математического аппарата, приемами и методами выявления естественнонаучной сущности проблем при решении типовых учебных задач
Уровень 2	опытом использования соответствующего физико-математического аппарата, приемами и методами выявления естественнонаучной сущности проблем при решении учебных задач
Уровень 3	навыками использования соответствующего физико-математического аппарата, приемами и методами выявления естественнонаучной сущности проблем при исследовательских учебных задачах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять математические методы и методы математического анализа и моделирования и вычислительную технику для решения практических задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	культурой математического мышления, способностью к восприятию информации, обобщению и анализу; методами математического описания физических и экономических явлений и процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
Раздел 1. Линейная алгебра						
1.1	Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Матричные уравнения. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Матричные уравнения. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР
1.3	Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Матричные уравнения. Выполнение контрольной работы "Линейная алгебра". /Ср/	1	20	ОПК-1 ОПК-2	Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 2. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия						
2.1	Векторы. Направляющие косинусы. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Точка, плоскость и прямая в пространстве. Прямая на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Векторы. Направляющие косинусы. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведение векторов. Точка, плоскость и прямая в пространстве. Прямая на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.6 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
2.3	Векторы и действия с ними. Точка, плоскость и прямая в пространстве. Прямая на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. Выполнение РГР "Векторная алгебра и аналитическая геометрия". /Ср/	1	18	ОПК-1 ОПК-2	Л2.6 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Введение в анализ					
3.1	Функция. Основные элементарные функции и их графики. Предел функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины и функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Теоремы о пределах. Непрерывность функций в точке и на отрезке. Точки разрыва и их классификация. Теоремы о функциях, непрерывных на отрезке. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.1 Л2.3 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Функция. Основные элементарные функции и их графики. Предел функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины и функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Теоремы о пределах. Непрерывность функций в точке и на отрезке. Точки разрыва и их классификация. Теоремы о функциях, непрерывных на отрезке. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
3.3	Функция. Основные элементарные функции и их графики. Предел функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины и функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Теоремы о пределах. Непрерывность функций в точке и на отрезке. Точки разрыва и их классификация. Теоремы о функциях, непрерывных на отрезке. Выполнение РГР "Введение в анализ". /Ср/	1	22	ОПК-1 ОПК-2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Дифференциальное исчисление					
4.1	Производная и дифференциал функции. Дифференцируемость и непрерывность функции. Таблица производных. Производные сложных, неявных, заданных параметрически функций. Правило Лопиталю. Формула Тейлора. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталю. Монотонность и экстремумы функции. Выпуклость и точки перегиба графика функции. Схема полного исследования функции. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Производная и дифференциал функции. Дифференцируемость и непрерывность функции. Таблица производных. Производные сложных, неявных, заданных параметрически функций. Правило Лопиталю. Формула Тейлора. Правило Лопиталю. Монотонность и экстремумы функции. Выпуклость и точки перегиба графика функции. Схема полного исследования функции. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР

4.3	Производная и дифференциал функции. Дифференцируемость и непрерывность функции. Таблица производных. Производные сложных, неявных, заданных параметрически функций. Правило Лопиталя. Формула Тейлора. Правило Лопиталя. Монотонность и экстремумы функции. Выпуклость и точки перегиба графика функции. Схема полного исследования функции. /Ср/	1	26	ОПК-1 ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Функции нескольких переменных					
5.1	Предел функции нескольких переменных в точке. Непрерывность функции нескольких переменных в точке. Производная и дифференциал функции нескольких переменных в точке. Производные высших порядков. Производная по направлению. Градиент функции нескольких переменных в точке. Касательная плоскость и нормаль. Локальные экстремумы функции нескольких переменных в точке. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.2 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Предел функции нескольких переменных в точке. Непрерывность функции нескольких переменных в точке. Производная и дифференциал функции нескольких переменных в точке. Производные высших порядков. Производная по направлению. Градиент функции нескольких переменных в точке. Касательная плоскость и нормаль. Локальные экстремумы функции нескольких переменных в точке. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.2 Л2.5 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
5.3	Предел функции нескольких переменных в точке. Непрерывность функции нескольких переменных в точке. Производная и дифференциал функции нескольких переменных в точке. Производные высших порядков. Производная по направлению. Градиент функции нескольких переменных в точке. Касательная плоскость и нормаль. Локальные экстремумы функции нескольких переменных в точке. Выполнение контрольной работы "Дифференциальное исчисление. Функции нескольких переменных". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	22	ОПК-1 ОПК-2	Л2.2 Л2.5 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-1 ОПК-2	Л2.2 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Интегральное исчисление					

6.1	Основные приемы и методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций и дробей. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приемы и методы нахождения определённого интеграла. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. /Лек/	2	6	ОПК-1 ОПК-2	Л2.7 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Основные приемы и методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций и дробей. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приемы и методы нахождения определённого интеграла. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. /Пр/	2	8	ОПК-1 ОПК-2	Л2.7 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
6.3	Основные приемы и методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций и дробей. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приемы и методы нахождения определённого интеграла. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Выполнение контрольной работы "Неопределенный интеграл" и РГР "Определенный интеграл". /Ср/	2	48	ОПК-1 ОПК-2	Л2.7 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 7. Дифференциальные уравнения и комплексные числа					
7.1	Задача Коши для ДУ. ДУ первого порядка. Комплексные числа. Три формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в различных формах. ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы линейных ДУ первого порядка. /Лек/	2	8	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Задача Коши для ДУ. ДУ первого порядка. Комплексные числа. Три формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в различных формах. ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы линейных ДУ первого порядка. /Пр/	2	6	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
7.3	Задача Коши для ДУ. ДУ первого порядка. Комплексные числа. Три формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в различных формах. ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы линейных ДУ первого порядка. Выполнение РГР "Дифференциальные уравнения и комплексные числа". /Ср/	2	48	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 8. Числовые и степенные ряды					

8.1	Числовые ряды. Необходимые и достаточные условия сходимости ряда. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	Числовые ряды. Необходимые и достаточные условия сходимости ряда. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР и КР
8.3	Числовые ряды. Необходимые и достаточные условия сходимости ряда. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Выполнение контрольной работы "Числовые и степенные ряды". Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	48	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Письменный Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике: тридцать пять лекций : [в 2 ч.]	Москва: Айрис-пресс, 2008	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Медведева Н. В., Скачков П. П.	Введение в анализ. Типовой расчет: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.2	Поповский Э. Е., Скачков П. П.	Функции нескольких переменных. Типовой расчет: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.3	Медведева Н. В., Мезенцев А. В., Скачков П. П.	Введение в анализ: методические рекомендации по подготовке к компьютерному тестированию для студентов технических и экономических специальностей очной, заочной и дистанционной форм обучения	Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та путей сообщ., 2011	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.4	Угодникова Л. А.	Дифференциальные уравнения. Ряды: методические указания к выполнению типового расчета для студентов технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioservert.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Медведева Н. В., Мезенцев А. В., Скачков П. П.	Функции нескольких переменных: методические рекомендации по подготовке к компьютерному тестированию для студентов техн. и эконом. спец. очной, заочной и дистанционной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.6	Мезенцев А. В., Ягупов С. А.	Векторная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей и направлений подготовки "Векторная алгебра" и "Аналитическая геометрия" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.7	Борисова Н. О., Поповский Э. Е.	Определенный интеграл: типовые расчеты : методические указания для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.8	Садов А. П.	Справочник по высшей математике: справочное пособие по дисциплине "Математика" для студентов технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.9	Курмаева К. В., Садов А. П.	Справочник по высшей математике: в 2-х ч. : справочное пособие по дисциплине "Математика" для студентов технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Пирогова И. Н., Тимофеева Г. А.	Числовые и степенные ряды: учебно-методическое пособие по дисциплине "Математика" для студентов всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Завьялова Т. В., Пирогова И. Н., Филиппова Е. Г.	Математика: в 3-х частях : учебно-методическое пособие для студентов-бакалавров по направлениям подготовки 13.03.01 - "Электроэнергетика и электротехника", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов", 23.03.03 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 15.03.06 - "Мехатроника и робототехника", 27.03.04 - "Управление в технических системах", 08.03.01 - "Строительство", 20.03.01 - "Техносферная безопасность" заочного обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система Лань (e.lanbook.com)
Э2	Научно-методическая библиотека МИИТа (library.miit.ru/show_methodics1.phpН)
Э3	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (old.exponenta.ru)
Э4	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (i-exam.ru)
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э6	

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxyz.ru)
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru)
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонафицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.08 Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего, в том числе: 80,35
в том числе:		
аудиторные занятия	72	аудиторная работа 72
самостоятельная работа	180	текущие консультации по лабораторным занятиям 3,6
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена 0,5
экзамен 2 зачет с оценкой 1 контрольные		прием зачета с оценкой 0,25
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 2
		контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд		
Неделя	18		18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
В том числе инт.	18	18			18	18
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	108	108	180	180
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	180	180	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; навыков применения положений фундаментальной физики при решении конкретных научно-технических задач; теоретической и практической базы для успешного усвоения ими специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

В результате обучения в общеобразовательных учреждениях у студентов сформированы:

Знания: представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

Умения: безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

решать физические задачи;

применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

Владение: основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах, где используются основные понятия и законы физики при освоении материала дисциплины.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	основные положения и законы классической физики: физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, статистической физики и термодинамики
Уровень 2	основные положения и законы атомной физики
Уровень 3	физические и физико-математические методы построения моделей реальных систем и процессов

Уметь:

Уровень 1	составлять и анализировать уравнения, описывающие закономерности механических свойств физических объектов окружающего нас мира
Уровень 2	составлять и анализировать уравнения, описывающие закономерности механических и тепловых свойств физических объектов окружающего нас мира в их совокупности
Уровень 3	составлять и анализировать уравнения, описывающие закономерности механических, тепловых и электрических свойств физических объектов окружающего нас мира в их совокупности

Владеть:

Уровень 1	классическими математическими методами решения физических задач в естественно-научной области
Уровень 2	методами анализа физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
Уровень 3	представлениями о связи современной физики и окружающего нас мира в целом

ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Знать:

Уровень 1	основные принципы функционирования технических устройств в своей предметной области
Уровень 2	основные законы и закономерности физических явлений в своей предметной области
Уровень 3	методы математического анализа

Уметь:

Уровень 1	интегрировать и дифференцировать функции многих переменных
Уровень 2	строить математические модели функционирования объектов в своей предметной области

Уровень 3	проводить компьютерное моделирование технических систем, возникающих в рамках профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	
Знать:	
Уровень 1	источники и виды экспериментальных данных
Уровень 2	способы представления экспериментальных данных
Уровень 3	способы и методы обработки экспериментальных данных
Уметь:	
Уровень 1	строить функции распределения экспериментальных данных
Уровень 2	оценивать средние значения и погрешности экспериментальных данных
Уровень 3	находить закономерности между двумя наборами экспериментальных данных
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные физические явления и законы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
3.2	Уметь:
3.2.1	применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Механика материальной точки и абсолютно твёрдого тела. Элементы молекулярной физики и термодинамики.					
1.1	Введение в физику. Основные законы кинематики материальной точки и абсолютно твердого тела. /Лек/	1	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Изучение свободного падения тел /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах по решению задачи "Определение ускорения свободного падения тела"
1.3	Изучение теоретического лекционного материала, решение домашних заданий по темам (Основные понятия кинематики материальной точки. Линейные скорость и ускорение. Движение материальной точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела). Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.4	Основные понятия и законы динамики материальной точки. /Лек/	1	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Динамика поступательного движения. Машина Атвуда /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Определение параметров поступательного движения тел"
1.6	Изучение теоретического лекционного материала, решение домашних заданий по темам (Инерциальные системы отсчета. Основы динамики материальной точки. Законы Ньютона. Центр массы. Импульс тела и системы тел. Динамика системы материальных точек. Динамика абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса тела. Момент инерции тела) Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Работа и энергия в механике. Закон сохранения и изменения энергии в механике /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Экспериментальная проверка закона сохранения импульса /Лаб/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Проверка закона сохранения импульса"
1.9	Изучение зависимости углового ускорения твёрдого тела от момента внешних сил и момента инерции тела. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Изучение зависимости углового ускорения от момента внешних сил и момента инерции твердого тела"
1.10	Освоение материала лекций, решение домашних заданий. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Элементы специальной теории относительности /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.12	Освоение материала лекций, решение домашних заданий. /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.13	Основные понятия и законы динамики абсолютно твердого тела. /Лек/	1	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.14	Экспериментальная проверка закона сохранения энергии /Лаб/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Проверка закона сохранения энергии"
1.15	Определение момента инерции твёрдых тел /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Определение параметров вращательного движения"
1.16	Проверка закона сохранения момента импульса /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Проверка закона сохранения момента импульса"
1.17	Освоение материала лекций, решение контрольной работы №1. Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.18	Элементы молекулярной физики /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.19	Элементы термодинамики. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.20	Освоение материала лекций, решение контрольной работы №2. /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.21	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Электричество и магнетизм					
2.1	Электрическое поле. Силовая и энергетическая характеристики электростатического поля, связь между ними и методы их расчёта /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Определение картины эквипотенциальных поверхностей и силовых линий электрического поля системы зарядов. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Э5 Э6	Работа в малых группах по решению практической задачи "Получение картины эквипотенциальных поверхностей и силовых линий электрического поля"
2.3	Освоение материала лекций, решение домашних заданий по темам (закон Кулона. Теорема Гаусса. Работа и потенциал электрического поля), оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Э5 Э6	

2.4	Электрическое поле в проводниках и диэлектриках. Электроёмкость. Энергия электрического поля. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Определение времени релаксации процесса разряда конденсатора, и ее зависимости от сопротивления и емкости цепи. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению практико-ориентированной задачи "Разработка модели для определения реальных процессов в конденсаторе"
2.6	Освоение материала лекций, решение домашних заданий по изученным темам, оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Постоянный ток. Законы постоянного тока. /Лек/	2	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Освоение материала лекций, решение контрольной работы №3 /Ср/	2	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Магнитное поле. Характеристики и законы магнитного поля. Магнитные силы. Магнитное поле в веществе. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Изучение распределения магнитного поля вдоль оси кольцевых катушек. Проверка принципа суперпозиции магнитных полей. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Проверка принципа суперпозиции магнитных полей"
2.11	Изучение свойств ферромагнетиков. Определение параметров петли гистерезиса /Лаб/	2	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Получение петли гистерезиса и определение ее параметров"
2.12	Освоение материала лекций, решение домашних заданий по темам (Магнитное поле. Магнитные силы), оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.13	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. /Лек/	2	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.14	Изучение явления самоиндукции. Определение индуктивности контура /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Определение индуктивности контура"
2.15	Изучение явления взаимной индукции. Определение коэффициента взаимной индукции двух контуров и его зависимости от расстояния, силы тока и частоты. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Определение параметров взаимной индукции двух контуров"

2.16	Изучение явления электромагнитной индукции. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Определение параметров электромагнитной индукции"
2.17	Освоение материала лекций, решение домашних заданий по темам (Электромагнитная индукция), оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.18	Уравнения Максвелла для электрического и магнитного полей. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.19	Исследование явления резонанса в электрических цепях. Определение амплитудной и фазовой характеристики резонанса /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторном стенде по решению задачи "Исследование явления резонанса в электрических цепях"
2.20	Освоение материала лекций, решение контрольной работы №4. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.21	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Савельев И. В.	Механика. Молекулярная физика	Москва: Лань, 2016	http://e.lanbook.com
Л1.2		Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Савельев И. В.	Сборник вопросов и задач по общей физике: учеб. пособие	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com
Л2.2	Першин В. К., Зольников П. П., Поленц И. В., Фишбейн Л. А., Хан Е. Б.	Физика. Электродинамика: учебно-методическое пособие по практическим самостоятельным занятиям и выполнению контрольных работ для студентов всех форм обучения подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 – «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Першин В. К., Зольников П. П., Фишбейн Л. А., Хан Е. Б., Чернобородова С. В.	Физика. Механика: учебно-методическое пособие по практическим, самостоятельным занятиям и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Суетин В. П., Суетин Д. В., Русинова Е. А.	Исследование электрических и магнитных полей: методические указания к лабораторным работам по курсу «Электричество и магнетизм» для студентов направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Суетин В. П., Суетин Д. В., Русинова Е. А.	Механика: методические указания к выполнению лабораторных работ по физике для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Суетин В. П., Суетин Д. В., Русинова Е. А.	Электричество и магнетизм: методические указания к лабораторным работам по курсу «Электричество и магнетизм» для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Фишбейн Л. А.	Подготовка к интернет-экзамену по физике в сфере высшего образования. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика: сборник задач для практических и самостоятельных занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://i-exam.ru – базы тестовых материалов
Э2	http://www.fcior.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Э3	http://www.edu.ru – Федеральный портал "Российское образование"
Э4	http://nature.web.ru/ – Научная сеть
Э5	http://interfizika.narod.ru/atom.html – Интерактивная физика
Э6	bb.usurt.ru - система электронной поддержки обучения Blackboard Learn.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	ESET NOD32 Antivirus

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	https://ufn.ru/ru/news/physresources.html - Физические ресурсы Рунета. Электронный выпуск журнала Успехи физических наук. Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН.
6.3.2.3	http://www.intuit.ru - ИНТУИТ – национальный открытый университет (бесплатные курсы по физике).
6.3.2.4	http://www.cplire.ru/rus/physics.html - Физика в Интернете. Институт радиохимии и электроники им. В.А.Котельникова РАН.
6.3.2.5	https://standartgost.ru/ - Гости и стандарты (физика)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Механика" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторные комплексы "Законы механики" ЛКМ-2; 4; 5; МРМ-3
Лаборатория "Электричество и магнетизм" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Учебно-лабораторный комплекс "Электричество и магнетизм"
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарными ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.09 Механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе: 40,8
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	36	текущие консультации по лабораторным занятиям 1
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям 0,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		консультации перед экзаменом 2
экзамен 2 контрольные		прием экзамена 0,5
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Цель дисциплины: обучение общим методам и алгоритмам, анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе, построения моделей, а также методам и алгоритмам описания структуры, кинематики и динамически типовых механизмов и их систем; обучение общим методам и алгоритмам расчёта на прочность и жёсткость деталей машин и механизмов; формирование практических навыков расчёта и проектирования деталей машин и механизмов; формирование навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также универсальных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать специалист в современных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: инженерная и компьютерная графика, разделы физики и математики

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знания: основные физические явления и законы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики и атомной физики, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики;

технические и программные средства реализации информационных технологий.

Умения: применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; применять математические методы и методы математического анализа и моделирования и вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.

Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; применения системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Технические средства автоматизации и управления

Основы теории надежности и диагностики

Безопасность жизнедеятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Знать:

Уровень 1	физические основы механики; основные закономерности функционирования технических средств и технологий;
Уровень 2	физические основы механики; основные закономерности функционирования технических средств и технологий; терминологию предметной области
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	использовать основные законы механики для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;
Уровень 3	использовать основные законы механики для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; применять терминологию предметной области

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	навыками экспериментальных исследований; методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы деталей и узлов механизмов;
Уровень 3	навыками экспериментальных исследований; методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы деталей и узлов механизмов; терминологией предметной области

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	физические основы механики; основные закономерности функционирования технических средств и технологий; терминологию предметной области
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные законы механики для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; применять терминологию предметной области
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками экспериментальных исследований; методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы деталей и узлов механизмов; терминологией предметной области

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен- ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Теоретическая механика					
1.1	Статика /Лек/	2	1,5	ОПК-4	Л1.1Л2.3Л3.3 Э4 Э6	
1.2	Динамика /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.3Л3.3 Э4 Э6	
1.3	Определение неизвестных реакций связей с помощью геометрического и аналитического условий равновесия /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э4 Э6	Работа в малых группах на лабораторных стендах
1.4	Самостоятельное изучение основных понятий статики /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.3Л3.3 Э1 Э4 Э6	
1.5	Кинематика /Лек/	2	1,5	ОПК-4	Л1.1Л2.3Л3.3 Э4 Э6	
1.6	Самостоятельное изучение основных понятий кинематики /Ср/	2	3	ОПК-4	Л1.1Л2.3Л3.3 Э1 Э4 Э6	
	Раздел 2. Теория механизмов и машин					
2.1	Общие сведения. Основные понятия и определения. Основные виды механизмов /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.3 Э2 Э4 Э6	
2.2	Самостоятельное изучение терминологии теории механизмов и машин /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э4 Э6	
2.3	Структура механизмов /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6	
2.4	Структурный анализ плоских рычажных механизмов /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2 Э4 Э6	Выполнение заданий, ориентированных на выполнение контрольной работы
2.5	Самостоятельное изучение условных обозначений элементов механизмов по ГОСТ 2.770-68 /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.3 Э4 Э6	
2.6	Кинематический анализ механизмов. Метод планов. /Лек/	2	2,5	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.3 Э4 Э6	
2.7	Кинематический анализ механизмов методом планов. /Лаб/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.3 Э4 Э6	Работа в малых группах на лабораторных стендах
2.8	Самостоятельное решение задач на тему "Кинематический анализ механизмов методом планов". Выполнение раздела контрольной работы /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.3 Э4 Э6	
	Раздел 3. Сопротивление материалов					
3.1	Общие сведения. Основные понятия и определения. /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э4 Э6	

3.2	Самостоятельное изучение основных понятий /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э4 Э6	
3.3	Растяжение и сжатие. /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	
3.4	Расчет на прочность при растяжении-сжатии /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	Выполнение заданий, ориентированных на выполнение контрольной работы
3.5	Самостоятельное решение задач на тему "Расчет на прочность при растяжении-сжатии". Выполнение раздела контрольной работы. /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э4 Э6	
3.6	Изгиб прямолинейного бруса. /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	
3.7	Расчет на прочность при изгибе /Пр/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	Выполнение заданий, ориентированных на выполнение контрольной работы
3.8	Самостоятельное решение задач на тему "Расчет на прочность при изгибе" /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	
3.9	Сдвиг и кручение. /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э4 Э6	
3.10	Самостоятельное решение задач на тему "Расчет на прочность при кручении" /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э4 Э6	
	Раздел 4. Детали машин и основы конструирования					
4.1	Общие сведения. Основные понятия и определения. /Лек/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э4 Э6	
4.2	Самостоятельное изучение основных понятий /Ср/	2	1	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э4 Э6	
4.3	Кинематический анализ передаточных механизмов /Лаб/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л2.4Л3.1 Э4 Э6	Работа в малых группах на лабораторных стендах
4.4	Самостоятельное изучение видов передаточных механизмов /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э4 Э6	
4.5	Оси и валы. Подшипники. Муфты. /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э4 Э6	
4.6	Механические передачи. /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э4 Э6	
4.7	Самостоятельное изучение классификации подшипников /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
4.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Жуков, Михайлов	Механика. Основы расчёта и проектирования деталей машин: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Лахтин А. А., Серeda А. Б., Орлов В. В.	Сопротивление материалов: контрольные задания для студентов	Екатеринбург: УрГУПС, 2003	
Л2.2	Артоблевский И. И.	Теория механизмов и машин: учебник для втузов	Москва: Альянс, 2011	
Л2.3	Кирсанов	Теоретическая механика. Сборник задач: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л2.4	Антропова Т. А.	Механика. Лабораторные работы: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Вяткин И. А.	Детали машин: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Антропова Т. А.	Механика. Лабораторные работы: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Антропова Т. А.	Механика: учебно-методическое пособие для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Сопротивление Материалов и науки о прочности (http://www.mysopromat.ru)			
Э2	Теория механизмов и машин (http://tmm.spbstu.ru/journal.html)			
Э3	Kinematic Models for Digital Design Library (http://kmoddl.library.cornell.edu)			
Э4	Blackboard Learn (https://bb.usurt.ru)			

Э5	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (i-exam.ru)
Э6	Электронный каталог УрГУПС «ИРБИС» (http://biblioserver.usurt.ru/)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теории машин и механизмов" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплекс автоматизированный лабораторный "Детали машин" Передачи редукторные АЛКДМ: Учебно-наглядные пособия - Учебные макеты
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

занятий (занятий семинарского типа)	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.10 Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1
самостоятельная работа	36	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 2 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РПД		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 дать целостное представление о химии как о науке, об отрасли народного хозяйства и об основе научно-технического прогресса; сформировать систематические знания по основным разделам общей химии; ознакомить со специальными разделами химии (неорганической, органической, физической, коллоидной и аналитической химией); обучить навыкам экспериментальных работ в химическом практикуме.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Знания: основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

Умения: уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Владение: основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, правила техники безопасности при выполнении химических работ.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания химии используются при освоении разделов дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, применяющих основные законы и методы химии.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной химии
Уровень 2	место s-, p-, d- и f-элементов в периодической системе элементов Д. И. Менделеева, периодический характер изменения свойств химических элементов, основные понятия и законы общей, неорганической, органической, физической, коллоидной и аналитической химии
Уровень 3	связь элементного состава и строения веществ с их свойствами и применением, строение, свойства, применение неорганических и органических веществ, электрохимические процессы, классические и современные методы физико-химического анализа

Уметь:

Уровень 1	составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами
Уровень 2	классифицировать и описывать химические реакции с помощью уравнений, выбирать безопасные способы работы с химическими реактивами
Уровень 3	записывать уравнения реакций с изменением и без изменения степени окисления элементов, вычислять ЭДС гальванического элемента, записывать схему электродных процессов при электролизе, анализировать потенциальную опасность работы с химическими реактивами, планировать работу с соблюдением мер безопасности

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знать:

Уровень 1	основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации
Уровень 2	классификацию химических систем, возможности протекания химических реакций на основе известных термодинамических величин, направление смещения химического равновесия при изменении факторов внешней среды, различные способы выражения состава растворов
Уровень 3	термодинамические расчеты, способы вычисления скорости химических реакций, константы равновесия, концентрации растворов

Уметь:

Уровень 1	использовать основные законы химии и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	распознавать и выбирать необходимые для профессиональной деятельности современные знания из специальных разделов химии

Уровень 3	применять основные понятия и законы химии при обработке и представлении экспериментальных данных
Владеть:	
Уровень 1	методами физико-химического анализа
Уровень 2	способностью обосновывать выбор метода физико-химического анализа
Уровень 3	способностью производить химическую идентификацию, обрабатывать полученные экспериментальные данные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации.
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять и анализировать химические уравнения; соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами физико-химического анализа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Строение атома и периодическая система элементов Д. И. Менделеева					
1.1	Строение атома и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Атомно-молекулярное учение: основные стехиометрические законы и понятия химии. Модели строения атома. Квантово-механическая модель атома. Распределение электронов в многоэлектронных атомах. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодические свойства атомов и ионов элементов. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Техника безопасности в химической лаборатории. Классы неорганических химических соединений. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Обучение правилам техники безопасности на рабочем месте. Работа в малых группах на лабораторном оборудовании и с химическими реактивами
1.3	Строение атома и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа. Принцип минимума энергии. Правило Клечковского. Принцип Паули. Правило Хунда. Электронные конфигурации атомов и ионов элементов периодической системы. Решение задач и упражнений. /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы

1.4	Химическая связь и строение вещества. Теория химического строения А. М. Бутлерова. Образование химической связи. Понятие о квантовой химии. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая и дальнедействующие связи. Решение задач и упражнений. /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
1.5	Изучение лекционного материала. Решение задач и упражнений по темам "Строение атома. Радиоактивность", "Химическая связь". Формирование отчета по лабораторной работе. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 2. Основные закономерности протекания химических процессов						
2.1	Основы химической термодинамики. Основные понятия химической термодинамики: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия и энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентраций реагирующих веществ, температуры. Катализ. Цепные реакции. Колебательные реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Скорость химических реакций и химическое равновесие. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании и с химическими реактивами
2.4	Энергетика химических реакций. Химико-термодинамические расчеты. Скорость химических реакций. Решение задач и упражнений. /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
2.5	Изучение лекционного материала. Решение задач и упражнений по теме "Основные закономерности протекания химических реакций". Формирование отчета по лабораторной работе. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Растворы					
3.1	Растворы. Физико-химические свойства воды. Характеристика растворов. Способы выражения состава растворов. Общие свойства растворов: осмос, давление пара растворов, замерзание и кипение растворов. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Растворы электролитов. Особенности растворов солей, кислот и оснований. Теория электролитической диссоциации. Ионно-молекулярные уравнения. Диссоциация воды. Водородный показатель рН. Смещение ионных равновесий. Гидролиз солей. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Электролиты. Водородный показатель рН. Гидролиз солей. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании и с химическими реактивами
3.4	Изучение лекционного материала. Решение задач и упражнений по темам "Растворы", "Растворы электролитов". Формирование отчета по лабораторной работе. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы					
4.1	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления элементов. Типы окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Электрохимические процессы (физическая химия). Электродные потенциалы. Кинетика электродных процессов. Поляризация. Электролиз. Законы электролиза. Электролиз в промышленности. Химические источники электрической энергии. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Окислительно-восстановительные свойства азотной, азотистой кислот и их солей. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании и с химическими реактивами

4.4	Электрохимические свойства металлов. /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании и с химическими реактивами
4.5	Изучение лекционного материала. Решение задач и упражнений по теме "Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии". Формирование отчетов по лабораторным работам. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	8	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (органическая химия)						
5.1	Органические соединения. Теория химического строения органических соединений. Основные классы органических соединений. Высокомолекулярные соединения. Методы получения полимеров. Строение и свойства полимеров. Применение полимеров. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	3	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 6. Дисперсные системы. Коллоидные растворы (коллоидная химия)						
6.1	Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Дисперсное состояние вещества. Дисперсные системы. Состояние вещества на границе раздела фаз. Коллоиды и коллоидные растворы. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. /Лек/	2	1	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	3	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 7. Аналитическая химия						
7.1	Аналитическая химия. Качественный химический анализ: химическая идентификация вещества. Количественный химический анализ: химические, физико-химические и физические методы анализа. Аналитический сигнал. /Лек/	2	1	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

7.2	Способы выражения концентрации растворов и их взаимосвязь. Решение задач и упражнений. /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
7.3	Изучение лекционного материала. Решение задач и упражнений по темам "Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Растворимость". Подготовка к тестированию. Выполнение заданий из контрольной работы. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, пример типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков, используемых для промежуточной аттестации, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Коровин Н. В.	Общая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям	Москва: Высшая школа, 2007	
Л1.2	Коровин Н. В.	Общая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям	Москва: Высшая школа, 2008	
Л1.3	Коровин Н. В.	Общая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям	Москва: Высшая школа, 2010	
Л1.4	Соколов В. Н.	Химия: конспект лекций по химии для подготовки бакалавров и специалистов по всем направлениям дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Глинка Н. Л., Ермаков А. И.	Общая химия: учебное пособие для вузов	Москва: Интеграл-Пресс, 2008	
Л2.2	Глинка Н. Л., Рабинович В. А.	Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для студентов вузов нехимических специальностей	Москва: Интеграл-Пресс, 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Коровин Н. В., Кулешов Н. В.	Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2014	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Артемьева Е. П., Соколов В. Н.	Правила техники безопасности в химической лаборатории: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для студентов дневной и заочной форм обучения всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Артемьева Е. П., Соколов В. Н., Никольская Н. Ю.	Химия: методические указания для практических занятий, выполнения контрольной и самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавров 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Артемьева Е. П., Соколов В. Н., Хворенкова А. Ж., Никольская Н. Ю.	Общая химия: сборник лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления подготовки 27.03.04 направления подготовки 27.03.04	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э2	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [http://www.i-exam.ru]
Э3	Издательско-библиотечный комплекс УрГУПС [http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/ibk-urgups/]
Э4	Электронная библиотека учебных материалов по химии МГУ [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/]
Э5	Сайт с полезной информацией и таблицами по химии [http://www.xumuk.ru/]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	База ГОСТов и других нормативных документов [https://standartgost.ru/]
6.3.2.3	База данных химических соединений и смесей ChemSpider [www.chemspider.com]
6.3.2.4	Учебные базы данных по химии МГУ [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/]

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стол для титрования С-12-К, УТ Стол лабораторный С-12-К, ЭП-2 Стол пристенный химический С-1 Шкаф вытяжной Стол приборный Стол-мойка Приставка технологическая
Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория	Специализированная мебель Лабораторное оборудование:

для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Стол для титрования С-12-К, -УТ Стол лабораторный С-12-К, ЭП-2 Стол пристенный химический С-1 Стол-мойка С-5-П Сушилка для посуды Тумба подкатная ТП-10 Шкаф вытяжной ШВ-202КОТ*
Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Специализированная мебель Лабораторное оборудование: ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ALJ 220-4 К Шкаф вытяжной Стол приборный Стол лабораторный Стол-мойка Стол антивибрационный для весов Приставка технологическая Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn

(сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.11 Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе: 38,05
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по лабораторным занятиям 1
Промежуточная аттестация и формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям 0,8
зачет с оценкой 3		прием зачета с оценкой 0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний, необходимых для понимания личной ответственности и причастности к решению проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также расширения кругозора. Важная цель курса – создание у студентов заинтересованности в непрерывном расширении своих экологических знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Химия»

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:
знать: химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры, олигомеры; химическую термодинамику и кинетику; энергетику химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционную способность веществ: химию и периодическую систему элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь;

уметь: использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений;

владеть: навыками выполнения основных химических лабораторных операций; методами определения pH рас-

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предше-

Безопасность жизнедеятельности

Производственная практика (технологическая практика)

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1 основы учения о биосфере, основные закономерности функционирования биосферы

Уровень 2 экологические принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования

Уровень 3 основы экологического права и экономики природопользования

Уметь:

Уровень 1 применять в профессиональной деятельности основные принципы рационального природопользо-

Уровень 2 давать оценку экономической эффективности природоохранных мероприятий

Уровень 3 рассчитывать техногенную нагрузку и ущерб от загрязнения окружающей среды

Владеть:

Уровень 1 экологическими принципами отношения человека к природе

Уровень 2 основными правовыми документами в области экологии

Уровень 3 методами снижения техногенной нагрузки на биосферу

ПК-12: способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

Знать:

Уровень 1 основные определения и понятия экологии; основы жизнедеятельности экосистемы; факторы влияющие на устойчивость экосистемы

Уровень 2 основные факторы, влияющие на современную экологическую обстановку; глобальные экологические проблемы, основные виды загрязнения окружающей среды, влияние техногенных факторов на здоровье человека

Уровень 3 технические средства и технологии по сохранению и защите экосистем

Уметь:

Уровень 1 использовать знание основных законов экологии в профессиональной деятельности

Уровень 2 применять технические средства и технологии в области охраны окружающей среды

Уровень 3 прогнозировать последствия хозяйственной деятельности

Владеть:

Уровень 1 комплексной информацией о нормативно-правовой базе в области охраны окружающей среды, методами рационального природопользования

Уровень 2 основными природоохранными технологиями

Уровень 3	основными методами подбора и расчета экозащитного оборудования
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий по сохранению и защите экосистем
3.2	Уметь:
3.2.1	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
3.3	Владеть:
3.3.1	методами экологического обеспечения производства, инженерной защиты окружающей среды и рационального природопользования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен- ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Фундаментальные основы экологии					
1.1	Экология как наука об основных законах и принципах функционирования системы «общество-природа»; структура и основные направления развития экологии; значение экологического мышления в современном обществе. Биосфера и человек: основные учения о биосфере; границы биосферы ее структура и функции; человек как неотделимая часть природного сообщества и причина разрушения основных элементов биосферы /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.2	Экосистемы и основы их жизнедеятельности: основные понятия и определения; состав экосистем; экологические факторы; биогеохимический круговорот и его блоки; энергетика и развитие экосистемы; факторы. Взаимодействие организма и окружающей среды; экологические условия развития, выживания и размножения организмов. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.3	Основы популяционной экологии, характеристики популяции. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы; закон толерантности воздействия экологических факторов на организмы; основные подходы к проблеме взаимодействия человека с окружающей средой; экологические принципы отношения человека к природе. Экология и здоровье человека: влияние загрязнения окружающей среды на здоровье и жизнь человека; влияние технологических факторов современного производства на здоровье человека /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	

1.4	Определение органического вещества в биомассе растений и почве /Лаб/	3	4	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.5	Определение загрязнения пищевых продуктов нитратами /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.6	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	12	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Глобальные экологические проблемы					
2.1	Основные факторы, обуславливающие современную экологическую обстановку; понятие «демографический взрыв», «исчерпаемость ресурсов», «парниковый эффект» «кислотные дожди» и изменение глобальных характеристик биосферы; основные виды загрязнения окружающей среды, глобальное загрязнение; проблема разрушения озонового слоя Земли; сокращение видового разнообразия; особо охраняемые природные территории /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
2.2	Определение ионов аммония /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.3	Региональные экологические проблемы /Пр/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Семинар - дискуссия
2.4	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	18	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 3. Общие вопросы охраны природы и основы экозащитной техники					

3.1	Основы экологического мониторинга; нормирование качества окружающей природной среды; источники и виды воздействия на окружающую среду, природные ресурсы; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования: ресурсный цикл использования природных благ человеком; роль воспроизводства природных ресурсов; основные принципы и законы рационального природопользования. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Основы экономики природопользования; экологическое право; источники и структуры экологического права; понятие природно-ресурсного и природоохранного права; основные правовые документы в области экологии; системы управления природопользованием; экологический контроль и его структура. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Методы очистки и обезвреживания отходящих газов: источники, причины и нормирование загрязнения атмосферного воздуха; санитарно-защитная зона предприятия; механические, физико-химические и электростатические средства очистки газов; методы очистки отходящих газов, применяемые на железнодорожном транспорте /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.4	Методы очистки и обезвреживания сточных вод: критерии и нормативы качества воды; источники загрязнения водных объектов; механические, химические, физико-химические и биологические методы очистки сточных вод; методы очистки сточных вод, применяемые на железнодорожном транспорте. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.5	Обезвреживание и утилизация твердых отходов: источники возникновения твердых отходов в материальном производстве; ресурсосберегающее малоотходное производство; основные технологические принципы утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, принципы управления отходами на железнодорожном транспорте. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.6	Определение общей жесткости /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики

3.7	Ресурсосберегающие и малоотходные технологии на транспортных предприятиях /Пр/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Семинар - дискуссия
3.8	Расчет величины санитарно-защитной зоны на стадии проектирования или эксплуатации предприятий /Пр/	3	4	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.9	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	28	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
3.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	14	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: рекомендовано М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям	Москва: КноРус, 2014	
Л1.2	Потапов А. Д.	Экология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Разумов В. А.	Экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Маринченко А. В.	Экология	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (Санкт-Петербург)	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Экономика безопасности труда. Охрана окружающей среды: учебно-методический комплекс : учебное пособие : инновационные учебные технологии : практические и лабораторные работы : методические указания к работам : электронный контроль знаний : дипломное проектирование : примеры выполнения практических работ : электронные лекции на слайдах	Санкт-Петербург: МАНЭБ, 2015	
Л2.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Малышева С. В.	Экология: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Борисова Г. М., Гаврилин И. И.	Экология: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Бондаренко В. В., Малышева С. В.	Экология: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.mnr.gov.ru/ Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
Э2	http://rpn.gov.ru/ Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э4	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [https://i-exam.ru]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	База данных «Элементы» [http://elementy.ru/]

6.3.2.3	База данных «БИОДАТ» [http://biodat.ru/]
6.3.2.4	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/]
6.3.2.5	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.6	База данных «Еcosom — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]
6.3.2.7	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в технической безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлуориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздухоочистителями Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NBTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок МРІ-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДГР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.12 Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные технологии и защита информации	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе: 40,8
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	144	текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена 0,5
экзамен 1 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя	18		
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины "Информатика" является формирование общей информационной культуры студентов, подготовка их к деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий.
1.2	Задачи дисциплины: изучение и освоение основных понятий в области информатики, методов кодирования информации; овладение навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет; изучение основами анализа информационных процессов, их вербальному описанию, формализации и моделированию; приобретение студентами навыков квалифицированной работы на современных компьютерах, использования пакетов прикладных программ; подготовка студентов к последующей образовательной и профессиональной деятельности: формирование профессиональных компетенций студентов по работе в типовых операционных средах, с пакетами прикладных программ и сервисным программным обеспечением.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного усвоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Информатика» общеобразовательной школы или среднего профессионального образования: знание основных терминов, умение работать за компьютером, выполнять основные операции с файлами, навык владения клавиатурой и мышью.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах при подготовке докладов, отчетов, формировании пояснительной записки к курсовым работам (проектам), дипломных проектов (работ), для дисциплин и научно-исследовательских работ, где используются различные прикладные программы.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:	
Уровень 1	основные методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения учебных задач.
Уровень 2	методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения практических задач.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения учебных задач.
Уровень 2	использовать методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения практических задач.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами для решения учебных задач.
Уровень 2	методами работы на ПК с прикладными программными средствами для решения практических задач.
Уровень 3	-

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы работы на ПК с прикладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами работы на ПК с прикладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности.
Уровень 2	-

Уровень 3	-
-----------	---

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Знать:	
Уровень 1	определение основных понятий теории информации, базовые и технические программные средства.
Уровень 2	сущность основных понятий теории информации, разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования.
Уровень 3	широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий, опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества.
Уметь:	
Уровень 1	использовать базовые технические и программные средства для решения учебных задач.
Уровень 2	использовать разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования для решения практических задач.
Уровень 3	использовать широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий для решения задач повышенной сложности, определять опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий; программное обеспечение; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
3.2.2	Применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Информация и информационные процессы.					
1.1	Информация и информационные процессы. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
1.2	Инструктаж по ТБ. Состав ПО локальной сети. Система электронного обучения BlackBoard Learn. /Лаб/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	Решение практико-ориентированных задач. Работа в малых группах.
1.3	Среда электронного обучения BlackBoard Learn. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	1	4	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э2	
1.4	Кодирование информации. Системы счисления. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	
1.5	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Измерение количества информации. /Ср/	1	10	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Модели решения функциональных и вычислительных задач.					

2.1	Классификация моделей. Модели решения функциональных и вычислительных задач. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
2.2	Модели решения задач. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	1	10	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Программное обеспечение современных информационных технологий.					
3.1	Программное обеспечение современных информационных технологий. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
3.2	Основные устройства ПК. Знакомство с ПО. Правила пользования. Ведение портфолио в системе электронного обучения BlackBoard Lear. /Лаб/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	Решение практико-ориентированных задач. Работа в малых группах.
3.3	Выполнение упражнений по обработке текстов. /Ср/	1	18	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.4	Выполнение упражнений по работе с таблицами MS Excel. /Лаб/	1	12	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	Решение практико-ориентированных задач. Работа в малых группах.
3.5	Выполнение упражнений по работе с таблицами MS Excel. /Ср/	1	18	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.6	Контрольная работа. /Ср/	1	10	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
3.7	Подготовка презентаций в MS Power Point. /Ср/	1	8	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 4. Базы данных и СУБД					
4.1	Основные понятия реляционных баз данных. Экспертные системы. Понятие об искусственном интеллекте. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
4.2	Режимы работы СУБД. Приемы работы. /Лаб/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	Решение практико-ориентированных задач. Работа в малых группах.
4.3	Работа с СУБД MS Access. /Ср/	1	18	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 5. Понятие об алгоритмах.					
5.1	Элементы математической логики. Понятие об алгоритмах. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	

5.2	Разработка алгоритмов (блок-схемам). Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	1	16	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 6. Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.						
6.1	Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
6.2	Браузеры. Поиск в сети интернет. /Ср/	1	16	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 7. Информационная безопасность.						
7.1	Основные составляющие информационной безопасности. Понятие угрозы и способы классификации угроз. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
7.2	Информационная безопасность. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	1	4	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 8. Техническое обеспечение информационных систем.						
8.1	Техническое обеспечение информационных систем. Классификация ПК и их назначение. /Лек/	1	2	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
8.2	Физический и логический уровни работы компьютера. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	1	12	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
8.3	Промежуточная аттестация. /Экзамен/	1	36	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Малышев В. Н.	Информатика: курс лекций для студентов 1 курса технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Данилина И. И., Выгузова К. В.	Информатика: конспект лекций по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс : учебное пособие для студентов вузов	СПб. [и др.]: Питер, 2011	
Л2.2	Ермакова А. Н.	Информатика	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://znanium.com
Л2.3	Каймин В. А.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Новикова Н. Б.	Информатика: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки бакалавриата 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Данилина И. И., Выгузова К. В.	Пакет MS Office для лабораторных работ: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки бакалавриата 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Данилина И. И., Выгузова К. В.	Информатика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки бакалавриата 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Бармина Е. А., Данилина И. И.	Использование MS Access 2010 в практических задачах: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Сайт интернет-тестирования www.i-exam.ru
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в

читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе: 60,6
в том числе:		
аудиторные занятия	54	аудиторная работа 54
самостоятельная работа	90	текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям 1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		консультации перед экзаменом 2
экзамен 7 контрольные		прием экзамена 0,5
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рпд		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа	54	54	54	54
Итого ауд.	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Цель дисциплины: развитие способности к организации безопасной жизнедеятельности и защите персонала объекта от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в условиях производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" необходимы компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами "Физика" и "Метрология и измерительная техника", "Экология".

В результате освоения которых у обучающихся сформированы:

Знания: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; теоретические основы метрологии; понятия, средства, объекты и источники погрешностей измерений; закономерности формирования результата измерения; основы взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации; нормативно-правовые документы системы технического регулирования.

Умения: применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; пользоваться современными измерительными средствами; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.

Владение: навыком применения законов физики и методов научного познания для решения практических задач связанных с транспортными технологиями, эксплуатацией и взаимодействием транспортных систем; умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; работами в области производственной деятельности по метрологиче-

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:

Уровень 1	источники современных опасностей и ЧС, вредные и опасные производственные факторы, поражающие факторы ЧС;
Уровень 2	характер воздействия поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях, приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях;
Уровень 3	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

Уровень 1	применять правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты в условиях ЧС;
Уровень 2	использовать приемы оказания первой помощи пострадавшему в условиях производственной деятельности и чрезвычайных ситуаций;
Уровень 3	обеспечивать выполнение основных мероприятий по безопасности жизнедеятельности на объектах.

Владеть:

Уровень 1	приемами оценки опасностей и вредностей производства, оказания первой помощи пострадавшим в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;
Уровень 2	методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов;
Уровень 3	навыками взаимодействия с органами управления ГОЧС и организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК-9: способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Знать:

Уровень 1	содержание производственного процесса
Уровень 2	требования к технологическому оснащению рабочего места
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	проводить планировку рабочего места
Уровень 2	проводить техническое оснащение рабочих мест
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками безопасного размещения технологического оборудования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	источники современных опасностей и ЧС, вредные и опасные производственные факторы, поражающие факторы ЧС; характер воздействия поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях; методы, средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; требования к технологическому оснащению рабочего места.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать приемы оказания первой помощи пострадавшему в условиях производственной деятельности и чрезвычайных ситуаций; проводить техническое оснащение рабочих мест, обеспечивать выполнение основных мероприятий по безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций, применять в практической деятельности основные принципы рационального использования природных ресурсов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками оказания первой помощи пострадавшим в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; навыками безопасного размещения технологического оборудования; навыками организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и защиты от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы обеспечения комфортной и безопасной среды.					
1.1	Основные положения и принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. /Лек/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
1.2	Экологический менеджмент на объектах транспортной инфраструктуры /Пр/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э3	
1.3	Система управления безопасностью жизнедеятельности. /Лек/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
1.4	Анализ производственного травматизма на объектах экономики и транспорта /Пр/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
1.5	Общие принципы производственной безопасности, санитарии, пожарной безопасности и охраны труда /Лек/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
1.6	Расследование несчастных случаев на производстве /Пр/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	

1.7	Опасности техносферы на объектах транспортной инфраструктуры и защита от них /Лек/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
1.8	Оказание первой помощи пострадавшим /Пр/	7	2	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
1.9	Исследование метеорологических условий в помещениях. /Лаб/	7	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах
1.10	Исследование и оценка производственного шума. /Лаб/	7	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах
1.11	Оценка эффективности и качества искусственного освещения помещений. /Лаб/	7	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах
1.12	Исследование загазованности и запыленности помещений. /Лаб/	7	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах
1.13	Определение электрического сопротивления тела человека. /Лаб/	7	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах
1.14	Изучение лекционного материала, отдельных вопросов темы учебной программы, подготовка к практическим и лабораторным занятиям и оформление отчетов, изучение законодательных, нормативных документов, подготовка к тестовому контролю усвоения материала. /Ср/	7	30	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и защита от них.					
2.1	Понятийный аппарат и классификация ЧС. /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
2.2	Безопасность в ЧС техногенного характера, вызванных радиационными и химическими авариями. /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	

2.3	Безопасность в зонах химического заражения и радиоактивного загрязнения /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э3	
2.4	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
2.5	Организация защиты персонала объектов экономики и транспорта в условиях ЧС /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
2.6	Организация защиты персонала объектов экономики и транспорта в условиях ЧС /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
2.7	Средства индивидуальной и коллективной защиты /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	
2.8	Порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты, оказание первой помощи пострадавшим в условиях ЧС /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
2.9	Обеспечение пожарной безопасности на объектах экономики и транспорта. Использование первичных средств пожаротушения /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
2.10	Изучение лекционного материала, отдельных вопросов темы учебной программы, подготовка к практическим и лабораторным занятиям и оформление отчетов, изучение законодательных, нормативных документов, подготовка к тестовому контролю усвоения материала. /Ср/	7	30	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
2.11	Антитеррористическая защищенность объектов экономики и транспорта /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.5 Э1 Э3	
2.12	Выполнение контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	7	30	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

2.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	36	ОК-9 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э3	
------	---------------------------------------	---	----	-----------	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	http://znanium.com
Л1.2	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Булаев В. Г.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебно-методическое пособие с задачами по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Бабайцев И. В., Матрюков Б. С., Медведев В. Т., Папаев С. Т., Потапова А. В., Матрюков Б. С.	Безопасность жизнедеятельности: рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям бакалавриата	Москва: Академия, 2014	
Л2.3	Коханов В. Н., Емельянова Л. Д., Некрасов П. А.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л2.4	Масленникова И. С., Еронько О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л2.5	Онопrienко М. Г.	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	http://znanium.com
Л2.6	Маслова В. М., Кохова И. В., Ляшко В. Г.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2015	http://znanium.com
Л2.7	Муравья Л. А.	Безопасность жизнедеятельности	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2015	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.8	Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (Санкт-Петербург)	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Экономика безопасности труда. Охрана окружающей среды: учебно-методический комплекс : учебное пособие : инновационные учебные технологии : практические и лабораторные работы : методические указания к работам : электронный контроль знаний : дипломное проектирование : примеры выполнения практических работ : электронные лекции на слайдах	Санкт-Петербург: МАНЭБ, 2015	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Гущина Н. В., Белинский С. О.	Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Хомякова В. С., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Булаев В. Г., Гаврилин И. И., Павлов В. В., Попова Н. П., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru
Л3.5	Куликов В. В., Гущина Н. В., Булаев В. Г., Шерстюченко О. А., Четкова Н. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие по проведению практических занятий для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Безопасность Труда и Жизни / Сетевая версия газеты.
Э2	Единый портал интернет-тестирования "i-exam".
Э3	Образовательная среда Blackboard learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/
6.3.2.3	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru/
6.3.2.4	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф
6.3.2.5	База данных "Охрана труда - Информационный ресурс" http://ohrana-bgd.ru
6.3.2.6	Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.7	Справочник «Охрана труда» http://www.oxtrud.narod.ru
6.3.2.8	База данных по управлению охраной труда - http://okhrana-truda.com
6.3.2.9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.10	Справочная система «Охрана труда» - https://vip.1otruda.ru/
6.3.2.11	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Безопасность жизнедеятельности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Весы аналитические ВСЛ 200/1 Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Стенд лабораторный "Защита от вибрации" Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей «ЭкоМаксима» Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Тренажер «Максим-3-01» манекен Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Охрана труда и производственные риски" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Установка для исследования производственного шума Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны ЗВ-УП
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.14 Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе: 42,35
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	36	текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
		текущие консультации по практическим занятиям 1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой 0,25
зачет с оценкой 1 РГР контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 2,5
		расчетно-графическая работа 1
		контрольная работа 1,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся профессионально значимых инженерных умений и навыков выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием систем автоматизированного проектирования, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях при изучении технологии, геометрии, Информатика В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных теорем геометрии, свойства плоских геометрических фигур, геометрических тел, методы проецирования геометрических объектов на плоскость, проекции геометрических тел, методы построения чертежа, основы ЕСКД, основные правила оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, виды, разрезы, сечения. Умения: применять основные правила и теоремы Навыки: проецировать геометрические тела на плоскость, построения и работы с чертежами	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах при подготовке докладов, отчетов, формировании графической части к курсовым работам (проектам), дипломных проектов, для дисциплин и научно-исследовательских работ, где используются различные прикладные программы	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	
Знать:	
Уровень 1	интерфейс графического редактора для оформления проектно-конструкторской документации
Уровень 2	основные операции графического редактора для оформления проектно-конструкторской документации
Уровень 3	способы применения графического редактора в решении учебных и практико-ориентированных задач
Уметь:	
Уровень 1	работать в графическом редакторе для оформления проектно-конструкторской документации
Уровень 2	использовать графический редактор для решения учебных задач
Уровень 3	использовать графический редактор при решении практико-ориентированных задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в графическом редакторе
Уровень 2	способами решения учебных задач с применением графического редактора
Уровень 3	способами решения учебных и практико-ориентированных задач с применением графического редактора

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать возможности систем автоматизированного проектирования для восприятия и воспроизводства графической информации, выполнения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками построения технических чертежей;
3.3.2	навыками построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений;
3.3.3	опытом работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Проекционное черчение					

1.1	Цели и задачи курса. Определение предмета. История развития чертежа. Система ЕСКД. Входной контроль. Оформление чертежа, типы линий, шрифт. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2. 305 – 2005. Построение третьего вида и наклонного сечения. Аксонометрические проекции. Изометрия. Выдача задания и подготовка к выполнению РГР 1 /Пр/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.5 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
1.2	Система автоматического проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Общие сведения. Главное окно, окно документа, основные элементы интерфейса. Использование инструментальных панелей «Геометрия», «Редактирование», «Размеры». Оформление чертежа. Надписи. Вывод на печать. /Лаб/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л3.6 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
1.3	Работа по выполнению РГР1. Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Выполнение КР1. /Ср/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Соединения деталей и соединительные элементы					
2.1	Изображение и обозначение резьбы. Болтовое соединение. Винтовые соединения. Трубные соединения. Резьбы и резьбовые соединения. Вал с резьбами. Шпоночные соединения. Выдача задания для РГР1. /Пр/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
2.2	Создание и сохранение чертежа, фрагмента. Слои, виды, их создание. Настройка системы. Использование системы помощи. Привязки, вспомогательные построения. Создание и редактирование чертежа. Массивы. Плоский контур. /Лаб/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
2.3	Работа по выполнению РГР1. Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. /Ср/	1	6	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Эскизирование					
3.1	Эскизирование деталей с натуры. Эскизы: основные понятия и требования. Зубчатые передачи. /Пр/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
3.2	Способы трехмерного моделирования: «Выдавливание», «Вращение». «Кинематический», «По сечениям». Ассоциативный чертеж. /Лаб/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
3.3	Работа по выполнению РГР1. Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Выполнение КР1. /Ср/	1	6	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Сборочный чертеж					

4.1	Сборочные чертежи. ГОСТ 102-68, ГОСТ 2.109-73. Основные понятия и определения. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Рабочие чертежи деталей. Чтение сборочных чертежей. Выдача задания для РГР2. /Пр/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
4.2	Сборка. Моделирование компонентов /Лаб/	1	6	ОПК-4	Л1.1Л3.6 Л3.8 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
4.3	Работа по выполнению РГР1. Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Выполнение КР1. /Ср/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Деталирование сборочного чертежа						
5.1	Деталирование сборочного чертежа. /Пр/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.4 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
5.2	Сборка. Моделирование компонентов. Создание модели сборки. Заполнение спецификации. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л3.6 Л3.8 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
5.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru /Ср/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э3 Э4	
Раздел 6. Схемы электрические принципиальные						
6.1	Схемы электрические принципиальные /Лаб/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л3.9 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
6.2	Оформление и подготовка к защите расчетно-графических и контрольных работ. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	6	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Чекмарев А. А.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Попова Г. Н., Алексеев С. Ю.	Машиностроительное черчение: справочник	СПб.: Политехника, 2006	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Киселева Н. Н.	Сборочный чертеж: методические указания для практических занятий, контрольных и расчетно-графических работ, самостоятельного изучения материала по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» студентами специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Вяткина С. Г., Черкасова Е. Ю.	Эскизирование деталей с натуры: методические рекомендации к выполнению практических и контрольных работ по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Киселева Н. Н.	Резьбы. Условные изображения и обозначения: методические рекомендации для практических занятий, контрольных и расчетно-графических работ, самостоятельного изучения материала по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Бабич Е. В.	Детализирование сборочного чертежа: методические указания для практических занятий, контрольных и расчетно-графических работ, самостоятельного изучения материала по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Черкасова Е. Ю.	Проекционное черчение: методическое пособие по изучению темы «Проекционное черчение» для практических занятий, контрольных, расчетно-графических работ и самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.6	Савельев Ю. А., Бабич Е. В.	Трехмерная графика средствами системы «КОМПАС-3D V15»: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.7	Киселева Н. Н., Пьянкова Ж. А.	Компьютерная графика: в двух частях : сборник заданий для лабораторных занятий по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.8	Киселева Н. Н., Пьянкова Ж. А.	Компьютерная графика: в двух частях : сборник заданий для лабораторных занятий по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.9	Пьянкова Ж. А.	Схемы электрические принципиальные: методические рекомендации для практических занятий, выполнения расчетно-графической работы и самостоятельного изучения материала по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru/poisk/)
Э2	Электронный каталог ИРБИС (http://biblioserver.usurt.ru/)
Э3	http://i-exam.ru
Э4	BlackBoard (bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	КОМПАС-3D (проектирование и конструирование в машиностроении)
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	ESET NOD32 Antivirus

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Открытая база ГОСТов http://standartgost.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.15 Общая электротехника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе: 80,9
в том числе:		аудиторная работа 72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
самостоятельная работа	144	текущие консультации по практическим занятиям 3,6
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом 2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена 0,5
экзамен 3 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 1
		расчетно-графическая работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактная работа	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Сам. работа	144	144	144	144
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Изучение основных методов анализа электрических цепей, принципов построения электрических машин и электронных устройств и областей практического их использования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

- Математика,
- Физика.

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знания: фундаментальные основы высшей математики, включая векторную алгебру, математический анализ, теорию комплексных чисел, дифференциально-интегральное и основы операционного исчисления, законы Ома и Кирхгофа, закон электромагнитной индукции, методы расчета простейших электротехнических элементов, единая система физических величин СИ.

Умения: правильно оценить физический смысл и размерность элементов электрической цепи, их зависимость от внешних и внутренних факторов; анализировать результаты расчета и делать выводы; самостоятельно производить расчеты математических величин, решать систему линейных алгебраических уравнений разного порядка методом Гаусса и другими методами, дифференцировать и интегрировать функции одной и двух переменных, представлять функцию степенным рядом, решать дифференциальные уравнения первого и второго порядка, вести расчет комплексных чисел в различных формах их представления, применять законы Ома и Кирхгофа для простейших электрических цепей.

Владение: навыками расчета простейших элементов электротехнических устройств и аппаратов, методами математического анализа и моделирования электрических цепей, навыками анализа электромагнитных процессов в простейших электрических цепях.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Теория линейных электрических цепей
Теоретические основы и эксплуатация рельсовых цепей
Теория рельсовых цепей
Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

Знать:

Уровень 1	основные методы анализа электрических цепей
Уровень 2	методы расчета простейших электрических цепей
Уровень 3	основные методы моделирования процессов в электрических цепях

Уметь:

Уровень 1	методикой анализа основных процессов в электрических цепях
Уровень 2	решать задачи расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	основными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 2	методами решения задач по анализу и расчету характеристик электрических цепей
Уровень 3	-

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знать:

Уровень 1	методы получения экспериментальных данных
Уровень 2	приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 3	приемы представления экспериментальных данных

Уметь:

Уровень 1	применять методы получения экспериментальных данных
Уровень 2	применять методы обработки экспериментальных данных
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	методами получения и представления экспериментальных данных
Уровень 2	методами получения, обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	-

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	современные тенденции развития электроники
Уровень 2	современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники
Уровень 3	современные тенденции развития информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	применять современные тенденции развития электроники
Уровень 2	применять современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники
Уровень 3	применять современные тенденции развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	современными методами развития электроники
Уровень 2	современными методами современной измерительной и вычислительной техники
Уровень 3	современными методами современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	средства автоматизации производства
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять средства автоматизации в производство
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	средствами автоматизации производства
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	Способы и приемы инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	Использовать способы и приемы инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	Способами и приемами инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока
3.1.2	современные методы анализа электрических цепей;
3.1.3	конструкцию, основные характеристики и области применения электрических машин и электронных устройств.
3.2	Уметь:

3.2.1	определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать аппараты для электрических цепей; применять полученные знания при использовании машин, механизмов и приборов, построенных на основе электрических машин и электронных приборов.
3.3	Владеть:
3.3.1	законами электротехники при решении различных инженерных задач;
3.3.2	навыками работы с основными измерительными приборами, машинами механизмами, построенными на основе электрических машин и электронных устройств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение.					
1.1	Введение. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
1.2	Вводное занятие. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
1.3	Расчет эквивалентного сопротивления цепи постоянного тока /Пр/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
1.4	Изучение стандартов и лабораторного стенда. /Ср/	3	16	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 2. Линейные электрические цепи постоянного тока					
2.1	Основные понятия и определения. Основные законы электротехники. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
2.2	Расчет электрических цепей с одним или несколькими источниками питания. Выдача заданий и выполнение РГР №1. /Пр/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
2.3	Основные понятия и определения. Основные законы электротехники. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи с одним и несколькими источниками ЭДС. Выполнение РГР №1 /Ср/	3	36	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
2.4	Изучение токов и напряжений. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
2.5	Исследование электрического состояния цепей постоянного тока. /Лаб/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
	Раздел 3. Линейные электрические однофазные цепи синусоидального тока					

3.1	Основные понятия об электрических цепях синусоидального тока. Представление синусоидальных величин. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
3.2	Неразветвленные цепи синусоидального тока с одним параметром и последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
3.3	Расчет линейных однофазных цепей синусоидального тока. Выдача заданий и выполнение РГР №2. /Пр/	3	8	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
3.4	Исследование цепи синусоидального тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. /Лаб/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
3.5	Основные понятия об электрических цепях синусоидального тока. Представление синусоидальных величин. Неразветвленные цепи синусоидального тока с одним параметром и последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. Разветвленная цепь синусоидального тока с параллельным соединением ветвей. Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Выполнение РГР №2 /Ср/	3	36	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 4. Линейные электрические трехфазные цепи синусоидального тока					
4.1	Основные понятия о трехфазных цепях. Способы соединения трехфазного источника питания и приемников в трехфазную цепь. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
4.2	Расчет трехфазных цепей синусоидального тока /Пр/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
4.3	Исследование трехфазной цепи синусоидального тока при соединении приемников звездой. /Лаб/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
4.4	Основные понятия и приемников в трехфазную цепь. Трехфазная цепь при соединении фаз приемников звездой. Трехфазная цепь при соединении фаз приемников треугольником. Мощность трехфазных цепей. /Ср/	3	12	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 5. Трансформаторы					

5.1	Однофазные трансформаторы. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
5.2	Изучение конструкции трансформаторов /Пр/	3	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
5.3	Однофазные трансформаторы. Трехфазные измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы. /Ср/	3	24	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
Раздел 6. Машины постоянного тока						
6.1	Устройство, принцип действия и режим работы машин постоянного тока /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
6.2	Изучение конструкции машин постоянного тока /Пр/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
6.3	Изучение устройства, принципа действия и режимов работы машин постоянного тока. /Ср/	3	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
Раздел 7. Асинхронные машины						
7.1	Устройство, принцип действия и режим работы трехфазных асинхронных машин. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
7.2	Изучение конструкции трехфазных асинхронных двигателей /Пр/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
7.3	Конструкция асинхронных машин. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
7.4	Устройство, принцип действия и режим работы трехфазных асинхронных машин. Пуск и регулирование скорости трехфазного асинхронного двигателя. Понятие о работе трехфазных асинхронных машин в режимах генератора и электромагнитного тормоза. /Ср/	3	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
Раздел 8. Синхронные машины						
8.1	Устройство, принцип действия и режим работы трехфазных синхронных машин. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
8.2	Изучение конструкции трехфазных синхронных машин. /Пр/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	Решение задач по теме практического занятия
8.3	Устройство, принцип действия и режим работы трехфазных синхронных машин. Понятие о работе трехфазных синхронных машин в режимах генератора. /Ср/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	

8.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК- 8 ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---------------------------------------	---	----	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Комиссаров	Общая электротехника и электроника	Москва: Издательство "Химия", 2010	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Славинский А. К., Туревский И. С.	Электротехника с основами электроники: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Азаров Е. Б., Куликова Е. А., Хаванских М. Д.	Общая электротехника и электроника: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 27.03.04 ? «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Азаров Е. Б., Куликова Е. А., Хаванских М. Д.	Общая электротехника и электроника: методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 27.03.04 ? «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Азаров Е. Б., Куликова Е. А., Хаванских М. Д.	Общая электротехника: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э2	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования http://i-exam.ru
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard / bb.usurt.ru
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://bibliosever.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Электротехника" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд лабораторный "Электротехника и основы электроники", исполнение стендовое ручное, 3 моноблока ЭТиОЭ-МЗ-СР Стенд лабораторный "Электрические цепи", исполнение стендовое ручное, ЭЦ-МЗ-СР Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания

(необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для студентов заочной формы обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности. Самостоятельная работа, связанная с выполнением практического задания (РГР), организована таким образом, чтобы студенты имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности работы до начала промежуточной аттестации. Для этого работа направляется для проверки в адрес преподавателя, который, в свою очередь, рецензирует ее и возвращает студенту. В случае необходимости работа проверяется на предмет незаконного заимствования. Совместная деятельность преподавателя и студентов по проверке практической работы организуется в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для этого студенты в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему практической работы и ее качеству идентичны для студентов всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.16 Электроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе: 38,55
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	144	текущие консультации по лабораторным занятиям 0,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям 1
зачет с оценкой 4 контрольные		прием зачета с оценкой 0,25
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РПД		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Изучение основных принципов построения электронных устройств и областей практического их использо-

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, владения, формируемые разделами дисциплинами: Математика, Физика, Общая электротехника

Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа, физические основы механики, электричества и магнетизма.

Умения: применять математические методы, выявлять физическую сущность явлений и процессов.

Владение: инструментарием для решения физических задач, методами анализа физических явлений в технических

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предше-

Теоретические основы автоматики и телемеханики

Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики

Теория передачи сигналов

Основы микропроцессорной техники

Микропроцессорные информационно-управляющие системы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей****Знать:**

Уровень 1 Методы использования основных положений электроники в профессиональной деятельности

Уровень 2 Методы использования основных положений электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования

Уровень 3 Методы использования основных положений электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального иссле-

Уметь:

Уровень 1 Использовать основные положения электроники в профессиональной деятельности

Уровень 2 Использовать основные положения электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования

Уровень 3 Использовать основные положения электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Владеть:

Уровень 1 Навыками использования основных положений электроники в профессиональной деятельности

Уровень 2 Навыками использования основных положений электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального ис-

Уровень 3 Навыками использования основных положений электроники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального ис-

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных**Знать:**

Уровень 1 Основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Уровень 2 -

Уровень 3 -

Уметь:

Уровень 1 Обрабатывать экспериментальные данные

Уровень 2 -

Уровень 3 -

Владеть:

Уровень 1 Навыками обработки и представления экспериментальных данных

Уровень 2 -

Уровень 3 -

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Современные тенденции развития электроники в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Применять современные тенденции развития электроники в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	Применять современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Применять современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	Навыками применения современных тенденций развития электроники в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками применения современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Навыками применения современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

Знать:

Уровень 1	Действующие нормативные акты и методические документы
Уровень 2	Действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации
Уровень 3	Действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации с учетом текущих требований

Уметь:

Уровень 1	Применять действующие нормативные акты и методические документы
Уровень 2	Применять действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации
Уровень 3	Применять действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации с учетом текущих требований

Владеть:

Уровень 1	Навыками применения действующих нормативных актов и методических документов
Уровень 2	Навыками применения действующих нормативных актов и методических документов и требований к оформлению рабочей документации
Уровень 3	Навыками применения действующих нормативных актов и методических документов и требований к оформлению рабочей документации с учетом текущей ситуации

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

Знать:

Уровень 1	Методы настройки управляющих средств и комплексов
Уровень 2	Методы настройки управляющих средств и комплексов и их регламентного обслуживания
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	Настраивать управляющие средства и комплексы
Уровень 2	Настраивать управляющие средства и комплексы и проводить регламентное обслуживание
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	Навыками настройки управляющих средств и комплексов
Уровень 2	Навыками настройки управляющих средств и комплексов и проведения регламентного обслуживания
Уровень 3	-

ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	Действующие нормативные акты и методические документы
Уровень 2	Действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	Применять действующие нормативные акты и методические документы
Уровень 2	Применять действующие нормативные акты и методические документы и требования к оформлению рабочей документации
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения действующих нормативных актов и методических документов
Уровень 2	Навыками применения действующих нормативных актов и методических документов и требований к оформлению рабочей документации
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принцип построения, основные характеристики и области применения электронных устройств;
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять расчеты электронных устройств;
3.2.2	применять полученные знания при использовании электронных приборов и устройств
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с основными измерительными приборами на основе электронных устройств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
Раздел 1. Электроника						
1.1	Полупроводниковые материалы. Собственные и примесные полупроводники. Электронно-дырочный переход. Прямое и обратное включение перехода. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Полупроводниковые диоды и их разновидности. Характеристики и параметры диодов. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Полупроводниковые материалы. Собственные и примесные полупроводники. Электронно-дырочный переход. Прямое и обратное включение перехода. Полупроводниковые диоды и их разновидности. Характеристики и параметры диодов. /Ср/	4	28	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Структура и принцип действия биполярного транзистора. Характеристики, параметры и усилительные свойства биполярных транзисторов. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Анализ работы простейшего усилителя напряжения на биполярном транзисторе. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Структура и принцип действия полевых транзисторов. Разновидности полевых транзисторов, их характеристики и параметры. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

1.7	Структура и принцип действия биполярного транзистора. Характеристики, параметры и усилительные свойства биполярных транзисторов. Анализ работы простейшего усилителя напряжения на биполярном транзисторе. Структура и принцип действия полевых транзисторов. Разновидности полевых транзисторов, их характеристики и параметры. /Ср/	4	26	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.8	Электронный ключ на биполярном транзисторе. Схемная реализация, статические и динамические режимы работы ключа. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Ключевые схемы на полевых транзисторах. Схемная реализация. Статические и динамические режимы работы. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.10	Тиристоры: назначение, разновидности. Структура динистора и принцип его действия. Тринисторы. Симисторы. Использование тиристоров в схемах управления электроприводами и в регулируемых источниках питания. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.11	Электронный ключ на биполярном транзисторе. Схемная реализация, статические и динамические режимы работы ключа. Ключевые схемы на полевых транзисторах. Схемная реализация. Статические и динамические режимы работы. Тиристоры: назначение, разновидности. Структура динистора и принцип его действия. Тринисторы. Симисторы. Использование тиристоров в схемах управления электроприводами и в регулируемых источниках питания. /Ср/	4	30	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.12	Оптоэлектронные устройства, их назначения, классификация. Излучающие оптоэлектронные приборы: излучающие диоды, электролюминесцентные излучатели, жидкокристаллические индикаторы. Приемники излучения: фотодиоды, фототранзисторы /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Цифровые электронные устройства					
2.1	Основные логические функции, таблицы истинности. Понятие об интегральной электронике. Классификация ИМС /Лек/	4	1	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Триггеры в интегральном исполнении. Типы триггеров и их логические функции /Лек/	4	1	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

2.3	Несимметричный триггер (триггер Шмита) на биполярных транзисторах и на интегральных микросхемах. /Лек/	4	1	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Счетчики импульсов: структура, назначение, принцип действия, разновидности счетчиков. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Оптоэлектронные устройства, их назначение, классификация. Излучающие оптоэлектронные приборы: излучающие диоды, электролюминесцентные излучатели, жидкокристаллические индикаторы. Приемники излучения: фотодиоды, фототранзисторы Основные логические функции, таблицы истинности. Понятие об интегральной электронике. Классификация ИМС Триггеры в интегральном исполнении. Типы триггеров и их логические функции Несимметричный триггер (триггер Шмита) на биполярных транзисторах и на интегральных микросхемах. Счетчики импульсов: структура, назначение, принцип действия, разновидности счетчиков. /Ср/	4	28	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.6	Регистры сдвига и памяти. Назначение и области применения регистров. Регистры со сдвигом вправо и влево, двунаправленные регистры. Способы записи и считывания информации. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.7	Шифраторы и дешифраторы: назначение, структура, принцип действия. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Мультиплексоры и демultipлексоры: назначение, структура, принцип действия. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.9	Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ) с пословной выборкой и двухкоординатные ОЗУ: назначение, структура, принцип действия. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.10	Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ): назначение, структура, принцип действия. Флэш-память. /Лек/	4	1	ОПК-3 ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.11	Изучение полупроводниковых диодов. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-15	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
2.12	Изучение транзисторов /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-15	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
2.13	Изучение электронных ключей /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
2.14	Изучение триггеров /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций

2.15	Изучение счетчиков и регистров /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
	Раздел 3. Аналоговые электронные устройства					
3.1	Изучение усилителей на транзисторах /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-15	Л1.Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
3.2	Изучение операционных усилителей /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-15	Л1.Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
3.3	Изучение усилителей на транзисторах /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
3.4	Итоговое занятие /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-15 ПК-18	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, Анализ конкретных ситуаций
3.5	Регистры сдвига и памяти. Назначение и области применения регистров. Регистры со сдвигом вправо и влево, двунаправленные регистры. Способы записи и считывания информации. Шифраторы и дешифраторы: назначение, структура, принцип действия. Мультиплексоры и демультимплексоры: назначение, структура, принцип действия. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ) с пословной выборкой и двухкоординатные ОЗУ: назначение, структура, принцип действия. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ): назначение, структура, принцип действия. Флэш-память. /Ср/	4	18	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-18	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.6	Выполнение контрольной работы на тему "Расчет усилителя на транзисторах", подготовка к защите и защита /Ср/	4	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-15	Л1.Л2.Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-8 ПК-15 ПК-18	Л1.Л2.Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лачин В. И., Савёлов Н. С.	Электроника: учебное пособие для студентов вузов	Ростов н/Д: Феникс, 2005	
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гальперин М. В.	Электротехника и электроника: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Штрапенин Г. Л.	Электроника: сборник задач и методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Штрапенин Г. Л.	Электроника: в трех частях : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com/			
Э2	Электронно-библиотечная система http://ibooks.ru			
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn http://bb.usurt.ru			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Компьютерная электроника" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Станция лабораторная с макетной платой NI ELVIS II+Hardware Лабораторный практикум по силовой электронике Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.17 Материаловедение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе: 38,55
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	108	текущие консультации по лабораторным занятиям 1
		текущие консультации по практическим занятиям 0,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой 0,25
зачет с оценкой 3 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
		контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение материалов, используемых на железной дороге и железнодорожном транспорте; изучение свойств материалов, которые обеспечивают бесперебойную работу изделий железнодорожного транспорта в процессе эксплуатации; формирование умения использовать полученные знания для грамотной оценки причин возможных разрушения железнодорожных изделий, приводящих к авариям и крушениям.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: физика и химия. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные физические явления и законы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики и атомной физики, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры, олигомеры и их синтез; химическую термодинамику и кинетику: энергетику химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционную способность веществ: периодическую систему элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; методы и средства химического исследования веществ и их превращения; элементы органической химии. Умения: применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; осуществлять постановку и решение задач с использованием знаний по химии в области профессиональной деятельности. Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Транспортная безопасность Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	
Знать:	
Уровень 1	основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов
Уровень 2	основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов, конструкционных металлов и сплавов
Уровень 3	основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов, основы теории и технологии термической обработки стали и пластмасс
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-12: способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	
Знать:	
Уровень 1	-

Уровень 2	основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины условиях действующего производства
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов; основы теории и технологии термической обработки стали; пластмасс; основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям
3.3	Владеть:
3.3.1	методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины условиях действующего производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Строение и основные свойства металлов					
1.1	Понятие о металлах и сплавах, их краткая классификация и стандартизация. Металлический тип химической связи. Атомно-кристаллическое строение металлов /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.2	Измерение твердости материалов методами Бринелля и Роквелла /Лаб/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5	Работа в малых группах на лабораторных стендах
1.3	Дефекты кристаллического строения Кристаллизация металлов Полиморфное превращение /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.4	Определение механических свойств при испытании на растяжение /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э5	
1.5	Деформация и процессы, происходящие при деформации металлов. Виды деформаций и разрушение металла. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.6	Определение ударной вязкости металлов и сплавов /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э5	Выполнение заданий ориентированных на выполнение контрольной работы

1.7	Подготовка к защите лабораторной работы «Определение ударной вязкости металлов и сплавов» Изучение вопросов по темам "Виды деформаций и разрушение металла. Наклеп и рекристаллизация. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.8	Подготовка к лабораторной работе «Измерение твердости материалов методами Бринелля и Роквелла». Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.9	Подготовка к лабораторной работе «Определение механических свойств при испытании на растяжение» и тестированию. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5	
Раздел 2. Теория сплавов. Железо и его сплавы						
2.1	Диаграммы состояния. Аллотропические превращения железа. Диаграмма железо–цементит. Фазовые превращения в сплавах железа. Стали. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
2.2	Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах (стали) /Лаб/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Л3.8 Э1 Э2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторных стендах
2.3	Диаграмма железо – графит. Чугуны белые и серые /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э10	
2.4	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах" по сталям /Ср/	3	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э10	
2.5	Изучение раздела «Типы фаз в теории сплавов» Выполнение контрольной работы на тему "Обоснование выбора материала и вида термической обработки для заданной детали с учетом условий эксплуатации". Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.6	Подготовка к защите лабораторной работы «Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах (чугуны)». Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
2.7	Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах (чугуны) /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Выполнение заданий ориентированных на выполнение контрольной работы
Раздел 3. Теория термической обработки						
3.1	Превращения в стали при нагреве. Превращения в стали при охлаждении. Перлитное, бейнитное, мартенситное превращение. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7	

3.2	Влияние скорости охлаждения на механические свойства и структуру стали /Лаб/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.6 Э1 Э2 Э5 Э6	Работа в малых группах на лабораторных стендах
3.3	Выполнение контрольной работы. Подготовка к тесту по изотермическим диаграммам распада аустенита /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.4	Подготовка отчета лабораторной работы Влияние скорости охлаждения на механические свойства и структуру стали. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
Раздел 4. Технология термической обработки стали						
4.1	Виды термической обработки, их назначение. Отжиг стали. Закалка стали. Отпуск стали /Лек/	3	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э10	
4.2	Влияние температуры отпуска на структуру и твердость закаленной стали /Лаб/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э9 Э10	Работа в малых группах на лабораторных стендах
4.3	Изучение темы "Прокаливаемость сталей" Рассмотреть, какое оборудование используется для термической и химико-термической обработки стали. Методы контроля качества термической обработки. Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10	
4.4	Подготовка к защите лабораторной работы «Влияние температуры отпуска на структуру и твердость стали» Изучение видов термической обработки и способов контроля качества сталей и сплавов". Выполнение контрольной работы. /Ср/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э9 Э10	
Раздел 5. Конструкционные стали и сплавы						
5.1	Обозначение марок сталей и чугунов (стали) /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.2	Подготовка к тесту "Маркировка сталей" /Ср/	3	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
5.3	Обозначение марок сталей и чугунов (чугуны) Классификация чугунов и их термическая обработка. /Лаб/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э9 Э10	Работа в малых группах на лабораторных стендах
Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические конструкционные материалы						

6.1	Сплавы на основе алюминия и меди /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э7 Э8	
6.2	Изучение темы фазовые превращения в цветных сплавах /Пр/	3	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э7 Э8	Выполнение заданий ориентированных на выполнение контрольной работы
6.3	Выполнение контрольной работы. Подготовка к индивидуальному тестированию /Ср/	3	24	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
6.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	8	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Батиенков В. Т., Сеферов Г. Г., Сеферов Г. Г., Фоменко А. Л.	Материаловедение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.2	Адашкин А. М., Красновский А. Н.	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Батышев К. А., Безпалько В. И., Батышев А. И., Смолькин А. А.	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com
Л1.4	Адашкин А. М., Зуев В. М.	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Стуканов В. А.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Черепяхин А. А., Смолькин А. А.	Материаловедение: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Завьялова Г. Н., Михайлова Н. А.	Проектирование литой заготовки: методические указания к выполнению практической работы по дисциплине «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Завьялова Г. Н., Михайлова Н. А.	Обозначение марок сталей и чугунов: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.3	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Термическая обработка сталей: методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.4	Михайлова Н. А., Михайлова О. М., Завьялова Г. Н.	Технология изготовления заготовок методом объемной штамповки: методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.5	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Определение механических свойств металлов: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.6	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах: методические рекомендации к изучению дисциплины «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.7	Михайлова Н. А., Михайлова О. М.	Литье в песчаные формы: методические рекомендации к изучению раздела «Литейное производство» по дисциплине «Материаловедение» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.8	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Изучение превращений в железоуглеродистых сплавах: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение, технология конструктивных материалов и сварочное производство» для студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://znanium.com/bookread.php?book=257400
Э2	Электронный каталог ИРБИС (http://biblioserver.usurt.ru/)
Э3	http://znanium.com/bookread.php?book=397679
Э4	Единый портал интернет-тестирования в области образования (http://www.i-exam.ru/)
Э5	bb.usurt.ru
Э6	Справочные данные и микроструктура сталей и сплавов МИСИС (http://www.microstructure.ru/rugallery/page_2.aspx)
Э7	Справочные данные по сталям и цветным сплавам (http://www.pro-metall.ru/marok/ind.php?splav=0)
Э8	Справочные материалы по цветным сплавам и ГОСТы (http://www.alfametal.ru/?id=manual)
Э9	Справочные материалы по сталям и сплавам (http://www.emipipe.ru/met/content.html)
Э10	Марочник сталей и сплавов (http://admet.ru/marker.php#nul)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.3	Университетская информационная система РОССИЯ (http://uisrussia.msu.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы

<p>Лаборатория "Материаловедение" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-22 Металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-22 с системой визуализации Микроскоп МПБ-2 Твердомер ТБ-5004 с эталонными образцами Микрометр Микроскоп МИМ-7 Мультиметр В7-11 Твердомер ЭЛИТ-2Д Проектор «Пеленг» Твердомер ИТ-5038 с эталонными образцами Твердомер по Шору ТН-200 Штатив Бунзена Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Лаборатория "Технологии конструкционных материалов" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Металлографический микроскоп МетаМ РВ-22 Микроскоп МЕТАМ РВ-22 с системой визуализации Печь высокотемпературная камерная Печь микроволновая MYSTERY Комплект демонстрационный ТКМ Прибор ТБ-5004 Прибор ТБ-5006 Установка лабораторная "Литье" Микроскоп МиМ-7 Твердомер ТК-2М Станок шлифовальный Печь СМОЛ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Специализированная мебель</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном

каталоге УрГУПС. Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя: - изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.18 Метрология и измерительная техника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	0,8
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям	1
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 3 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: сформировать у обучающихся необходимые знания по теоретическим основам метрологии и основным положениям государственной системы стандартизации и сертификации, навыки средств измерений и их метрологических характеристик, овладение методами и средствами измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин.
1.2	Задачи дисциплины: изучить правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации, освоить принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации, изучить основные принципы применения различных технических средств измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: математика, физика. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: фундаментальные основы высшей математики, включая векторную алгебру, математический анализ, теорию комплексных чисел, законы Ома и Кирхгофа, закон электромагнитной индукции. Умения: правильно оценить физический смысл и размерность элементов электрической цепи, их зависимость от внешних и внутренних факторов; анализировать результаты расчета и делать выводы; самостоятельно производить расчеты математических величин, решать систему линейных алгебраических уравнений разного порядка различными методами, применять законы Ома и Кирхгофа для простейших электрических цепей. Владение: навыками расчета простейших элементов электротехнических устройств и аппаратов, методами математического анализа, навыками анализа электромагнитных процессов в простейших электрических цепях.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Измерения в устройствах автоматики и телемеханики	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	
Знать:	
Уровень 1	приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 2	приемы обработки и представления экспериментальных данных и оценки результатов
Уровень 3	приемы обработки и представления экспериментальных данных и оценки результатов на основе знаний о методах метрологии и измерительной технике
Уметь:	
Уровень 1	использовать приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 2	использовать приемы обработки и представления экспериментальных данных и оценки результатов
Уровень 3	использовать приемы обработки и представления экспериментальных данных и оценки результатов на основе знаний о методах метрологии и измерительной технике
Владеть:	
Уровень 1	приемами обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 2	приемами обработки и представления экспериментальных данных и оценками результатов на основе знаний о методах метрологии и измерительной технике
Уровень 3	способностью использовать приемы обработки и представления экспериментальных данных и оценки результатов на основе знаний о методах метрологии и измерительной технике
ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные источники информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	суть направления развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 3	все особенности развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	терминологически верно работать с основными источниками информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	работать с основными источниками информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

Уровень 3	использовать весь объем имеющейся информации в части современной электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	навыками грамотного поиска информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	навыками использования источников информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 3	навыками применения информации о современных средствах электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

Знать:	
Уровень 1	нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации технических средств управления движением поездов
Уровень 2	нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам эксплуатации
Уровень 3	нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам эксплуатации технических средств управления движением поездов
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам эксплуатации технических средств управления движением поездов
Уровень 2	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства технических средств
Уровень 3	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства технических средств управления движением поездов; технические средства для диагностики технического состояния систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками по применению нормативных документов
Уровень 2	навыками по применению нормативных документов для диагностики технического состояния систем
Уровень 3	навыками по применению нормативных документов для диагностики технического состояния средств управления движением поездов и элементов экономического анализа в практической деятельности

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

Знать:	
Уровень 1	методы и средства по изготовлению систем и средств автоматизации и управления
Уровень 2	методы и технические средства по отладке систем и средств автоматизации и управления
Уровень 3	методы и технические средства по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
Уметь:	
Уровень 1	применять методы и средства по изготовлению систем и средств автоматизации и управления
Уровень 2	применять методы и технические средства по отладке систем и средств автоматизации и управления
Уровень 3	применять методы и технические средства по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со средствами по изготовлению систем и средств автоматизации и управления
Уровень 2	методами и техническими средствами по отладке систем и средств автоматизации и управления
Уровень 3	способностью применять методы и технические средства по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

ПК-11: способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Знать:	
Уровень 1	основы метрологического обеспечения технических средств управления движением поездов
Уровень 2	основы метрологического обеспечения и требования существующих положений и нормативных актов
Уровень 3	основы метрологического обеспечения, требования существующих положений и нормативных актов и правила обеспечения единства и требуемой точности измерений средств автоматизации и управления
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в существующих положениях и нормативных актах метрологического обеспечения
Уровень 2	извлекать необходимую информацию из нормативных документов
Уровень 3	применять существующие положения и нормативные акты для организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления

Владеть:	
Уровень 1	методикой выбора существующих положений и нормативных актов метрологического обеспечения
Уровень 2	методикой извлечения необходимой информации из нормативных документов
Уровень 3	методикой организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления

ПК-16: готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Знать:	
Уровень 1	методы и средства проверки технического состояния оборудования
Уровень 2	методы и средства профилактического контроля оборудования
Уровень 3	методы и средства проверки технического состояния оборудования, производства его профилактического контроля и ремонта заменой модулей

Уметь:	
Уровень 1	применять методы и средства проверки технического состояния оборудования
Уровень 2	применять методы и средства профилактического контроля оборудования
Уровень 3	применять методы и средства проверки технического состояния оборудования, производства его профилактического контроля и ремонта заменой модулей

Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со средствами проверки технического состояния оборудования
Уровень 2	навыками работы со средствами профилактического контроля оборудования
Уровень 3	методиками проверки технического состояния оборудования, производства его профилактического контроля и ремонта заменой модулей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и средства измерений и контроля параметров электрооборудования; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основы обеспечения единства измерений, принципы построения и правила пользования нормативно-технической документацией
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции; разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации технических средств управления движением поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов; работы с техническими средствами контроля параметров электрооборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Раздел 1. Основные понятия метрологии					
1.1	Предмет и задачи метрологии. Краткие исторические сведения. Основные термины и определения. Системы физических величин и их единиц /Лек/	3	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Производные единицы. Правила образования кратных и дольных единиц. Международная система единиц (система СИ). Система единиц СГС. Система единиц МКС. Система единиц МКГСС. Русская система мер. Английская система мер. Японская система мер. ГОСТ 8.417—2002. Единицы величин. /Лек/	3	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

1.3	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций /Ср/	3	12	ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Раздел 2. Виды, методы и средства измерения					
2.1	Измерение и физические величины. Методы измерений. Виды средств измерений /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров. Метрологические характеристики средств измерения. Калибровка средств измерения. Условия обеспечения эффективности измерений при управлении технологическими процессами и производством. Основные понятия теории метрологической надежности. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы. Выбор средств измерения /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций /Ср/	3	10	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	
	Раздел 3. Раздел 3. Метрологическое обеспечение					
3.1	Основы метрологического обеспечения. Организация и основные функции метрологической службы на железнодорожном транспорте. Метрологическое обеспечение на железной дороге. Метрологические службы государственных органов управления РФ и юридических лиц. Метрологическое обеспечение сферы услуг. /Лек/	3	2	ОПК-8 ПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Нормативно-правовые основы метрологии. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственная метрологическая служба. Международные метрологические организации. Метрология за рубежом. /Лек/	3	2	ОПК-8 ПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций /Ср/	3	10	ОПК-8 ПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	
	Раздел 4. Раздел 4. Метрологический контроль и надзор					

4.1	Понятие о контроле и надзоре. Ответственность за нарушение метрологических правил. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-8 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Государственные испытания средств измерений. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Система сертификации средств измерений. Методики выполнения измерений. Метрологическая экспертиза. Анализ состояния измерений. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-8 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Законодательные акты в области метрологии /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-8 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.4	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций /Ср/	3	10	ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.5	Калибровка аналоговых приборов: амперметра и вольтметра, однократные и многократные измерения, обработка результатов измерений /Лаб/	3	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
4.6	Измерительные преобразователи. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра /Лаб/	3	2	ПК-10 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
4.7	Измерение активной мощности в цепи синусоидального тока /Лаб/	3	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
4.8	Исследование параметров фигуры Лиссажу в режиме работы осциллографа X-Y /Лаб/	3	2	ПК-10 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, решение практико-ориентированной задачи
4.9	Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам раздела "Метрологический контроль и надзор" /Ср/	3	26	ОПК-5 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.10	Погрешности измерений. Класс точности. Выбор средств измерений по точности /Пр/	3	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.11	Масштабные преобразователи. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений /Пр/	3	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.12	Косвенные измерения. Расчет методической погрешности /Пр/	3	2	ОПК-5 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.13	Сертификация продукции /Пр/	3	4	ОПК-8 ПК-11	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	

4.14	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	4	ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.15	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПК-11 ПК-10 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Дехтярь Г. М.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2014	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пелевин В. Ф.	Метрология и средства измерений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.2	Любимова Г. А.	Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Куликова Е. А., Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Куликова Е. А., Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/
Э3	https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д. автоматике и телемеханике" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Лаборатория специзмерений Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p>

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.19 Физическая культура и спорт
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физвоспитание	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе: 38,3
в том числе:		аудиторная работа 36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям 1,8
самостоятельная работа	36	прием зачета с оценкой 0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет с оценкой 3, 5		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	8	8	10	10	18	18
Практические	10	10	8	8	18	18
Контактная работа	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	18	18	18	18	36	36
Итого	36	36	36	36	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.

Знать:

- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;
- основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;
- способы закаливания организма.

Уметь:

- выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики;
- выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;
- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений.

Владеть:

- двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности;
- системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предше-

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	основы физической культуры и здорового образа жизни
Уровень 2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний
Уровень 3	методы и средства физической культуры

Уметь:

Уровень 1	осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики
Уровень 2	разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды
Уровень 3	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности

Владеть:

Уровень 1	системой физических упражнений и техникой их выполнения. Владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности
Уровень 2	навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств, методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной, профессиональной среды. Владеть двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности
Уровень 3	физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту. Владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и
3.1.2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;
3.1.3	роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера труда на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.
3.2 Уметь:	

3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов /Лек/	3	1	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности /Лек/	3	3	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	История физической культуры и спорта. Теоретические основы Олимпийского движения /Лек/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э4
1.4	Основы здорового образа жизни студента /Лек/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	3	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Силовая подготовка /Пр/	3	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Прием контрольных нормативов /Пр/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э4
1.8	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов /Ср/	3	1	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.9	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности - теория /Ср/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4

1.10	История физической культуры и спорта. Теоретические основы Олимпийского движения /Ср/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э4
1.11	Основы здорового образа жизни студента /Ср/	3	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.12	Легкоатлетическая подготовка /Ср/	3	3	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.13	Силовая подготовка /Ср/	3	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.14	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.15	Самостоятельные занятия физической культурой. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями /Лек/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4
1.16	Общая физическая и спортивная подготовка студентов /Лек/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4
1.17	Психофизиологические основы учебного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Лек/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4
1.18	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Лек/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.19	Силовая подготовка /Пр/	5	3	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.20	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	5	3	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.21	Прием контрольных нормативов /Пр/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э4

1.22	Самостоятельные занятия физической культурой. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями /Ср/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.23	Общая физическая и спортивная подготовка студентов /Ср/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.24	Психофизиологические основы учебного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Ср/	5	1	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.25	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Ср/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.26	Легкоатлетическая подготовка /Ср/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.27	Силовая подготовка /Ср/	5	3	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.28	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского академического университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие : для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Олимпийское движение и современный спорт: курс лекций для студентов направления подготовки 080200.62 - "Менеджмент" (профиль "Менеджмент в спорте") всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.2	Усольцева С. Л., Евсеев А. В., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Физическая культура студента: учебно-методическое пособие для студентов всех спец. очного и заочного отделения по дисц. "Физическая культура"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.3	Виленский М. Я., Горшков А. Г.	Физическая культура и здоровый образ жизни студента: доп. М-вом образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, изучающих дисциплину "Физическая культура", кроме направлений и спец. в обл. физической культуры и спорта	Москва: КНО-РУС, 2012	
Л2.4	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.5	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioservert.usurt.ru
Л2.6	Мишнева С. Д., Марчук С. А.	Особенности психических состояний спортсменов и способы их регуляции: методические рекомендации для студентов всех специальностей и направлений подготовки вузов всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioservert.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации для студентов высших учебных заведений по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Степина Т. Ю., Усольцева С. Л.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.4	Усольцева С. Л., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по написанию реферата для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.5	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания для практических занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	http://geum.ru/kurs/fizicheskaya_kultura_obschekulturnoy_professionalnoy_podgotovke_studentov.htm Физическая культура студента: учебник / А. Б. Муллер
Э4	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой

	<p>Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО</p>
Для проведения практических занятий	<p>Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, эллипсоид) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гантели Скамьи для жима Скамья для пресса</p>
Для проведения практических занятий	<p>Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	<p>Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - ОФП

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физвоспитание	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	328	Часов контактной работы всего, в том числе: 361,55
в том числе:		аудиторная работа 328
аудиторные занятия	328	текущие консультации по практическим занятиям 32,8
самостоятельная работа	0	прием зачета с оценкой 0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет 1, 3, 5 зачет с оценкой 2, 4, 6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	18	18	18	18	18	18	18							
Неделя	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Практические	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.

Знать:
- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;

- основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;
- способы закаливания организма.

Уметь:
- выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики;

- выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;
- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений.

Владеть:
- двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности;
- системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основы физической культуры и здорового образа жизни

Уровень 2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний

Уровень 3 методы и средства физической культуры

Уметь:

Уровень 1 осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики

Уровень 2 разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды

Уровень 3 составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности

Владеть:

Уровень 1 системой физических упражнений и техникой их выполнения. Владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 2 навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств, методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной, профессиональной среды. Владеть двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 3 физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту. Владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;

3.1.2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

3.1.3 роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.

3.2 Уметь:

3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен-ции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов - теория /Пр/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	1	2	ОК-8	Л2.4Л3.4 Э4
1.3	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Силовая подготовка /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Прием контрольных нормативов /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.8	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	2	2	ОК-8	Л2.4Л3.4 Э4
1.9	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	2	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

1.10	Силовая подготовка /Пр/	2	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.11	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	2	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.12	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	2	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.13	Прием контрольных нормативов /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э4
1.14	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	3	2	ОК-8	Л2.4Л3.4 Э1 Э4
1.15	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	3	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.16	Силовая подготовка /Пр/	3	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.17	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	3	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.18	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.19	Прием контрольных нормативов /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.20	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1Л2.4Л3.4 Э4
1.21	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4

1.22	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	4	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.23	Силовая подготовка /Пр/	4	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.24	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	4	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.25	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.26	Прием контрольных нормативов /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.27	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	5	2	ОК-8	Л2.4Л3.4 Э4
1.28	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.29	Силовая подготовка /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.30	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.31	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	5	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.32	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э3 Э4
1.33	Прием контрольных нормативов /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4

1.34	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	6	2	ОК-8	Л2.4Л3.4 Э4
1.35	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.36	Силовая подготовка /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.37	Спортивные и подвижные игры (мужчины) Аэробная гимнастика (женщины) /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.38	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	6	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.39	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.40	Прием контрольных нормативов /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского академического университета, 2013	http://e.lanbook.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие : для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Усольцева С. Л., Евсеев А. В., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Физическая культура студента: учебно-методическое пособие для студентов всех спец. очного и заочного отделения по дисц. "Физическая культура"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.3	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Чуб Я. В.	Безопасность в спорте: курс лекций для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации для студентов высших учебных заведений по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Сергеев Е. А.	Лыжная подготовка студентов в вузе: методические рекомендации для студентов всех специальностей по дисциплине "Физическая культура" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Чуб Я. В.	Учебное проектирование физкультурной деятельности в вузе: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.4	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания для практических занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	http://geum.ru/kurs/fizicheskaya_kultura_obschekulturnoy_professionalnoy_podgotovke_studentov.htm Физическая культура студента: учебник / А. Б. Муллер

Э4	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Для проведения практических занятий	Татами Шведские стенки Турник навесной для подтягивания Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер) Силовые тренажеры
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
Для проведения практических занятий	Лыжи Ботинки лыжные Палки лыжные Коньки фигурные Коньки хоккейные
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО
Для проведения практических занятий	Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты
Для проведения практических занятий	Гимнастические скамейки Гимнастические коврики Шведские стенки Гантели Ринг для бокса Гимнастические коврики
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

При выполнении практической работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Спортивные игры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физвоспитание	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	328	Часов контактной работы всего, в том числе: 361,55
в том числе:		аудиторная работа 328
аудиторные занятия	328	текущие консультации по практическим занятиям 32,8
самостоятельная работа	0	прием зачета с оценкой 0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет 1, 3, 5 зачет с оценкой 2, 4, 6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	18	18	18	18	18	18	18							
Неделя	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Практические	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.

Знать:
- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;

- основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;
- способы закаливания организма.

Уметь:
- выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики;

- выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;
- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений.

Владеть:
- двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности;
- системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основы физической культуры и здорового образа жизни

Уровень 2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний

Уровень 3 методы и средства физической культуры

Уметь:

Уровень 1 осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики

Уровень 2 разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды

Уровень 3 составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности

Владеть:

Уровень 1 системой физических упражнений и техникой их выполнения. Владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 2 навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств, методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной, профессиональной среды. Владеть двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 3 физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту. Владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;

3.1.2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

3.1.3 роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.

3.2 Уметь:

3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов - теория /Пр/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	1	2	ОК-8	Л2.6Л3.3 Э5
1.3	Общая физическая подготовка /Пр/	1	20	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5
1.4	Основные правила /Пр/	1	2	ОК-8	Л2.1 Л2.4Л3.3 Э4 Э5
1.5	Технико-тактическая подготовка /Пр/	1	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5
1.6	Игровая подготовка /Пр/	1	14	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5
1.7	Прием контрольных нормативов /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5
1.8	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	2	2	ОК-8	Л2.6Л3.3 Э1 Э5
1.9	Общая физическая подготовка /Пр/	2	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.10	Основные правила /Пр/	2	2	ОК-8	Л2.1 Л2.4Л3.3 Э4 Э5

1.11	Технико-тактическая подготовка /Пр/	2	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.12	Игровая подготовка /Пр/	2	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.13	Прием контрольных нормативов /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5
1.14	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	3	2	ОК-8	Л2.6Л3.3 Э5
1.15	Общая физическая подготовка /Пр/	3	18	ОК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.16	Основные правила /Пр/	3	2	ОК-8	Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э4 Э5
1.17	Технико-тактическая подготовка /Пр/	3	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.18	Игровая подготовка /Пр/	3	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.19	Прием контрольных нормативов /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5
1.20	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	4	2	ОК-8	Л2.6Л3.3 Э5
1.21	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5
1.22	Общая физическая подготовка /Пр/	4	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.23	Основные правила /Пр/	4	2	ОК-8	Л2.1 Л2.4Л3.3 Э2 Э4 Э5
1.24	Технико-тактическая подготовка /Пр/	4	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э5

1.25	Игровая подготовка /Пр/	4	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.26	Прием контрольных нормативов /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5
1.27	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	5	1	ОК-8	Л2.5 Л2.6Л3.3 Э5
1.28	Общая физическая подготовка /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.29	Основные правила /Пр/	5	1	ОК-8	Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
1.30	Технико-тактическая подготовка /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.31	Игровая подготовка /Пр/	5	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.32	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	5	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.33	Прием контрольных нормативов /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5
1.34	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	6	1	ОК-8	Л2.6Л3.3 Э5
1.35	Общая физическая подготовка /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.36	Основные правила /Пр/	6	1	ОК-8	Л2.1 Л2.4Л3.3 Э4 Э5
1.37	Технико-тактическая подготовка /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5

1.38	Игровая подготовка /Пр/	6	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.39	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	6	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
1.40	Прием контрольных нормативов /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского академического университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие : для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Усольцева С. Л., Евсеев А. В., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Физическая культура студента: учебно-методическое пособие для студентов всех спец. очного и заочного отделения по дисц. "Физическая культура"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Симонова И. М., Мишнева С. Д.	Физическая подготовка в волейболе: методические рекомендации для студентов всех специальностей и направления подготовки бакалавров по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.4	Цимбалюк В. А., Десяткин Ю. П., Ковыршина Е. Ю., Цимбалюк Н. М.	Начальная подготовка баскетбольных судей	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2011	http://znanium.com
Л2.5	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.6	Чуб Я. В.	Безопасность в спорте: курс лекций для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации для студентов высших учебных заведений по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Чуб Я. В.	Учебное проектирование физкультурной деятельности в вузе: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания для практических занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	http://geum.ru/kurs/fizicheskaya_kultura_obschekulturnoy_professionalnoy_podgotovke_studentov.htm Физическая культура студента: учебник / А. Б. Муллер
Э4	http://www.sportzone.ru/sport/rules.html официальные правила
Э5	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
Для проведения практических занятий	Игровая площадка с разметкой для мини-футбола, баскетбола, волейбола, бадминтона Баскетбольные щиты Волейбольные стойки с сеткой Стойки для бадминтона с сеткой Ворота для мини-футбола Скамейки
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО
Для проведения практических занятий	Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

При выполнении практической работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины
 (модули)) - Гребля**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физвоспитание	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	328	Часов контактной работы всего, в том числе: 361,55
в том числе:		аудиторная работа 328
аудиторные занятия	328	текущие консультации по практическим занятиям 32,8
самостоятельная работа	0	прием зачета с оценкой 0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет 1, 3, 5 зачет с оценкой 2, 4, 6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД		
Неделя	18		18		18		18		18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.

Знать:
- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;

- основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;
- способы закаливания организма.

Уметь:
- выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики;

- выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;
- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений.

Владеть:
- двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности;
- системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основы физической культуры и здорового образа жизни

Уровень 2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний

Уровень 3 методы и средства физической культуры

Уметь:

Уровень 1 осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики

Уровень 2 разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды

Уровень 3 составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности

Владеть:

Уровень 1 системой физических упражнений и техникой их выполнения. Владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 2 навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств, методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной, профессиональной среды. Владеть двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 3 физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту. Владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;

3.1.2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

3.1.3 роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.

3.2 Уметь:

3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов - теория /Пр/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	1	2	ОК-8	Л1.3Л2.4Л3.4 Э4
1.3	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	1	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	1	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	1	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Гребля (СФП) /Пр/	1	24	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.8	Прием контрольных нормативов /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.9	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	2	2	ОК-8	Л1.3Л2.4Л3.4 Э4

1.10	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	2	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.11	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	2	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.12	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	2	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.13	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.14	Гребля (СФП) /Пр/	2	26	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.15	Прием контрольных нормативов /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.16	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	3	2	ОК-8	Л1.3Л2.4Л3.4 Э4
1.17	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	3	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.18	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	3	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.19	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	3	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.20	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

1.21	Гребля (СФП) /Пр/	3	26	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.22	Прием контрольных нормативов /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.23	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1 Л1.3Л2.4Л3.4 Э4
1.24	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.25	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	4	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.26	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	4	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.27	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	4	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.28	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.29	Гребля (СФП) /Пр/	4	24	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.30	Прием контрольных нормативов /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.31	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	5	2	ОК-8	Л1.3Л2.4Л3.4 Э4
1.32	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

1.33	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.34	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	5	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.35	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.36	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.37	Гребля (СФП) /Пр/	5	14	ОК-8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.38	Прием контрольных нормативов /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4
1.39	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	6	2	ОК-8	Л1.3Л2.4Л3.4 Э4
1.40	Легкоатлетическая подготовка (ОФП) /Пр/	6	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.41	Силовая подготовка (ОФП) /Пр/	6	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.42	Спортивные игры (ОФП) /Пр/	6	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.43	Лыжная подготовка(ОФП) /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

1.44	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.45	Гребля (СФП) /Пр/	6	14	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.46	Прием контрольных нормативов /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.4 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского академического университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие : для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.3	Степина Т. Ю.	Гребной спорт: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Усольцева С. Л., Евсеев А. В., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Физическая культура студента: учебно-методическое пособие для студентов всех спец. очного и заочного отделения по дисц. "Физическая культура"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.3	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Чуб Я. В.	Безопасность в спорте: курс лекций для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации для студентов высших учебных заведений по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Сергеев Е. А.	Лыжная подготовка студентов в вузе: методические рекомендации для студентов всех специальностей по дисциплине "Физическая культура" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Чуб Я. В.	Учебное проектирование физкультурной деятельности в вузе: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.4	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания для практических занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	http://geum.ru/kurs/fizicheskaya_kultura_obschekulturnoy_professionalnoy_podgotovke_studentov.htm Физическая культура студента: учебник / А. Б. Муллер
Э4	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
---------	--

6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Для проведения практических занятий	Льжи Ботинки лыжные Палки лыжные Коньки фигурные Коньки хоккейные
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллипс для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Гриффы для штанги Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
Для проведения практических занятий	Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты
Для проведения практических занятий	Игровая площадка с разметкой для мини-футбола, баскетбола, волейбола, бадминтона Баскетбольные щиты Волейбольные стойки с сеткой Стойки для бадминтона с сеткой Ворота для мини-футбола Скамейки
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

При выполнении практической работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.01.04 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины
 (модули)) - Оздоровительное отделение**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физвоспитание	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	328	Часов контактной работы всего, в том числе: 361,55
в том числе:		
аудиторные занятия	328	аудиторная работа 328
самостоятельная работа	0	текущие консультации по практическим занятиям 32,8
		прием зачета с оценкой 0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет 1, 3, 5 зачет с оценкой 2, 4, 6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД		
Неделя	18		18		18		18		18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328
Итого	64	64	64	64	64	64	64	64	36	36	36	36	328	328

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.

Знать:
- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;

- основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;
- способы закаливания организма.

Уметь:
- выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики;

- выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;
- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений.

Владеть:
- двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности;
- системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основы физической культуры и здорового образа жизни

Уровень 2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний

Уровень 3 методы и средства физической культуры

Уметь:

Уровень 1 осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики

Уровень 2 разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды

Уровень 3 составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности

Владеть:

Уровень 1 системой физических упражнений и техникой их выполнения. Владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 2 навыками формулирования цели, постановки задач, подбора средств, методов и форм физкультурно-оздоровительной деятельности с учетом социальной, профессиональной среды. Владеть двигательными навыками на хорошем уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

Уровень 3 физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту. Владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной подготовленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;

3.1.2 влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;

3.1.3 роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.

3.2 Уметь:

3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов - теория /Пр/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	1	2	ОК-8	Л2.5Л3.5 Э4
1.3	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Силовая подготовка /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Профилактическая гимнастика /Пр/	1	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Прием контрольных нормативов /Пр/	1	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э4
1.8	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	2	2	ОК-8	Л2.5Л3.5 Э4

1.9	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	2	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.10	Силовая подготовка /Пр/	2	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.11	Профилактическая гимнастика /Пр/	2	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.12	Льжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.13	Прием контрольных нормативов /Пр/	2	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э4
1.14	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	3	2	ОК-8	Л2.1 Л2.5Л3.5 Э4
1.15	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	3	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.16	Силовая подготовка /Пр/	3	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.17	Профилактическая гимнастика /Пр/	3	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4

1.18	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.19	Прием контрольных нормативов /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5 Э4
1.20	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	4	2	ОК-8	Л2.5Л3.5 Э4
1.21	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Пр/	4	2	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.22	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	4	16	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.23	Силовая подготовка /Пр/	4	14	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.24	Профилактическая гимнастика /Пр/	4	18	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.25	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.26	Прием контрольных нормативов /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5 Э4
1.27	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	5	1	ОК-8	Л2.1 Л2.5Л3.5 Э4

1.28	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.29	Силовая подготовка /Пр/	5	5	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.30	Профилактическая гимнастика /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.31	Льжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	5	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.32	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	5	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.33	Прием контрольных нормативов /Пр/	5	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5 Э4
1.34	Инструктаж по технике безопасности /Пр/	6	1	ОК-8	Л2.5Л3.5 Л3.7 Э4
1.35	Легкоатлетическая подготовка /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.36	Силовая подготовка /Пр/	6	5	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4

1.37	Профилактическая гимнастика /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4
1.38	Лыжная подготовка(или катание на коньках) /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.39	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Пр/	6	10	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4
1.40	Прием контрольных нормативов /Пр/	6	4	ОК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского академического университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие : для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Усольцева С. Л., Евсеев А. В., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Физическая культура студента: учебно-методическое пособие для студентов всех спец. очного и заочного отделения по дисц. "Физическая культура"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Виленский М. Я., Горшков А. Г.	Физическая культура и здоровый образ жизни студента: допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, изучающих дисциплину "Физическая культура", кроме направлений и специальностей в области физической культуры и спорта	Москва: КноРус, 2016	
Л2.3	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.4	Гелецкая Л. Н.	Физическая культура студентов специального учебного отделения	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	http://znanium.com
Л2.5	Чуб Я. В.	Безопасность в спорте: курс лекций для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации для студентов высших учебных заведений по дисциплине "Физическая культура" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Сергеев Е. А.	Лыжная подготовка студентов в вузе: методические рекомендации для студентов всех специальностей по дисциплине "Физическая культура" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Чуб Я. В.	Учебное проектирование физкультурной деятельности в вузе: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.4	Линькова Н. А.	Методика оздоровительных физических упражнений при профилактике сосудистых заболеваний головного мозга: методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям для студентов оздоровительного отделения высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.6	Степина Т. Ю., Усольцева С. Л.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.7	Усольцева С. Л., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по написанию реферата для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.8	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания для практических занятий студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	http://geum.ru/kurs/fizicheskaya_kultura_obschekulturnoy_professionalnoy_podgotovke_studentov.htm Физическая культура студента: учебник / А. Б. Муллер
Э4	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Для проведения практических занятий	Гимнастические скамейки Гимнастические коврики Столы для настольного тенниса
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки

	<p>Хоккейная коробка с воротами</p> <p>Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором)</p> <p>Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Площадка ГТО</p>
Для проведения практических занятий	<p>Льжи</p> <p>Ботинки лыжные</p> <p>Палки лыжные</p> <p>Коньки фигурные</p> <p>Коньки хоккейные</p>
Для проведения практических занятий	<p>Тренажеры для силовой подготовки</p> <p>Кардиотренажеры (беговая дорожка, эллипсоид)</p> <p>Грифы для штанги</p> <p>Прорезиненные диски</p> <p>Гантели</p> <p>Скамьи для жима</p> <p>Скамья для прессы</p>
Для проведения практических занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Стенд</p> <p>Шахматы</p> <p>Часы шахматные</p>
Для проведения практических занятий	<p>Беговая дорожка с разметкой</p> <p>Два сектора для прыжка в длину с места</p> <p>Л/а барьеры</p> <p>Стартовые колодки</p> <p>Гимнастические скамейки</p> <p>Гимнастические маты</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	<p>Специализированная мебель</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Формы самостоятельной работы включают в себя изучение учебной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств информации.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

Студенты, освобожденные от практических занятий на длительный период (более 30 % занятий) по медицинским показаниям, выполняют реферат.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со

стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.02 Технологии управления поездами
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление эксплуатационной работой	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе: 38,05
в том числе:		
аудиторные занятия	36	аудиторная работа 36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по лабораторным занятиям 1
Промежуточная аттестация и формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям 0,8
зачет с оценкой 7		прием зачета с оценкой 0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовить специалистов, способных решать вопросы развития технических средств в условиях текущей эксплуатации и на перспективу; способных обеспечивать оптимально безопасную систему управления поездопотоками, на основе исследования транспортных операций.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными аспектами технологии и организации перевозочной работы с учетом безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; дать представление студентам о технологии процесса перевозки грузов и пассажиров; сформулировать у студентов систематические знания об основных технологических процессах перевозочной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной Общий курс железнодорожного транспорта. В результате изучения у студентов сформированы: Знания: основные понятия о транспорте, транспортных системах; организация работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; инфраструктура железных дорог и система организации движения поездов; правила технической эксплуатации железных дорог; Умения: анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности Навыки: методы выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач. Общий курс железнодорожного транспорта	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	классификацию поездов и раздельных пунктов
Уровень 2	системы и средства автоматизации управлением движения поездов
Уровень 3	принципы управления движением поездов на станциях и участках
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	виды систем и средств автоматизации и управления движением
Уровень 2	преимущества и недостатки систем и средств автоматизации и управления движением
Уровень 3	принципы эксплуатации систем и средств автоматизации и управления движением
Уметь:	
Уровень 1	различать виды систем и средств автоматизации и управления движением
Уровень 2	оценивать преимущества и недостатки систем и средств автоматизации и управления движением
Уровень 3	различать принципы эксплуатации систем и средств автоматизации и управления движением
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	правила технической эксплуатации железных дорог; производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов; системы обеспечения безопасности движения поездов; средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения безопасности движения поездов.
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов; оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов.
3.3	Владеть:
3.3.1	планирования и реализации обеспечения безопасности движения поездов; эксплуатации устройств обеспечения безопасности движения поездов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы теории безопасности на железнодорожном транспорте					
1.1	Основные показатели обеспечения безопасности работы железнодорожного транспорта /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	
1.2	Требования к безопасности перевозочного процесса /Лаб/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
1.3	Основные показатели обеспечения безопасности работы железнодорожного транспорта /Пр/	7	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в группах по решению задач
1.4	Роль железнодорожного транспорта в жизни общества. Общая характеристика железнодорожной транспортной системы /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Управление и безопасная технология работы станций					
2.1	Основные документы, регламентирующие безопасную работу станций /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Обеспечение безопасности при маневровой работе /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Маневровая работа на станциях. Виды и классификация маневровой работы. Нормирование маневровой работы /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	Назначение и классификация станций /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Назначение и классификация станций /Лаб/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.6	Безопасная работа разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.7	Безопасная работа участковых станций /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Технология работы участковых станций Назначение и устройство участковых станций /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.9	Станционные интервалы безопасности графика движения поездов /Пр/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач

2.10	Нормирование маневровой работы. Формирование и окончание формирования составов поездов на вытяжных путях /Пр/	7	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач
	Раздел 3. Технология безопасной работы сортировочных станций. Технологические линии сортировочных станций					
3.1	Безопасная работа парка приема и сортировочной горки. Нормирование элементов горочных операций /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Безопасное формирование поездов. Подготовка поездов к отправлению /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Безопасность при выполнении местной работы /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Обеспечение безопасной работы сортировочной горки /Пр/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач
3.5	Обеспечение безопасности при выполнении местной работы /Пр/	7	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач
3.6	Суточный план-график работы станции /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Организация безопасной работы железнодорожных узлов					
4.1	Организация безопасной работы в железнодорожных узлах /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Работа локомотивов в узле /Лаб/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
4.3	Повторение лекционного материала /Ср/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. График движения поездов					
5.1	График движения поездов. Требования к составлению графика движения поездов с учетом безопасного движения поездов /Лек/	7	1	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Безопасное движение поездов по железнодорожному участку /Лаб/	7	2	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
5.3	График движения поездов и межпоездные интервалы безопасности /Пр/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач
5.4	Повторение лекционного материала /Ср/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Диспетчерское руководство движением поездов и оперативное планирование перевозок, как мера по повышению безопасного движения поездов					
6.1	Диспетчерское руководство и контроль за безопасностью движения поездов /Лек/	7	1,5	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Порядок приема и отправления поездов со станции /Лаб/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
6.3	Автоматизация процесса управления перевозками /Ср/	7	8	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 7. Обеспечение безопасности движения поездов при увеличении пропускных способностей					
7.1	Меры по усилению пропускных и провозных способностей с учетом безопасного движения поездов /Лек/	7	1,5	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
7.2	Работа автоматизированных систем, как мера по повышению пропускных и провозных способностей с учетом безопасного движения поездов /Лаб/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
7.3	Разработка мер по усилению пропускных и провозных способностей с учетом безопасного движения поездов /Пр/	7	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач
7.4	Повторение лекционного материала /Ср/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов					
8.1	Технические средства для обеспечения безопасности перевозок /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
8.2	Технические средства обеспечения безопасности движения поездов /Лаб/	7	1	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
8.3	Технические средства для обеспечения безопасности перевозок /Ср/	7	6	ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
8.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	10	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.2	Колокольников В. С.	Организация безопасного движения поездов: учебное пособие по дисциплине «Теория безопасности движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Технологии управления поездами» для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	ОАО "Рос. ж. д."	Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 20.09.2011 № 2055р	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Колокольников В. С.	Организация безопасного движения поездов: методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Теория безопасности движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Технологии управления поездами» для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Колокольников В. С., Окулов Н. Е.	Организация безопасного движения поездов: методические рекомендации для лабораторных занятий по дисциплине «Теория безопасности движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Технологии управления поездами» для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Колокольников В. С.	Организация безопасного движения поездов: методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Теория безопасности движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Технологии управления поездами» для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	zdt-magazine.ru
Э2	mintrans.ru
Э3	http://www.bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Комплекс тренажеров ДСП, ДНЦ.
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования

лекционного типа	Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
"Лаборатория организации движения" - Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пульты управления Пульт-манипуляторы типа ПМ-ЭЦ-Э в блочном исполнении на светодиодных элементах Пульт-табло, пульт-табло тренажеров ДСП типа ППНБ-1200-Э Пульт-табло типа ППНБ-800-Э на светодиодных элементах Рабочее место дежурного по станции Рабочие места поездных диспетчеров Секции выносного табло типа СТБ-1200-Э Макет железной дороги Модели макетов железной дороги Стенд-макет «Виды светофоров и их сигнал» Стенд-макет «Ограждение мест работ...» Стенд-полумакет «Поездные сигналы» Макет станции Гранитная Стенд «Виды светофоров» Макет железной дороги ст.Алмаз, телевизор Samsung, DVD-проигрыватель Sony, Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn

(сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.03 Системы управления технологическими процессами сортировочных горок

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 5			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний теоретических основ построения систем управления технологическими процессами сортировочных горок; умений студентов эксплуатации, проектировании и разработки систем и устройств, обеспечивающих безопасность движения поездов и повышение перерабатывающей способности сортировочных горок; владений методами и способами поиска и устранения отказов устройств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- Изучить способы достижения безопасности в релейных и микропроцессорных системах управления технологическими процессами сортировочных горок; принципы их работы и технико – экономические характеристики; о их роли в перевозочном процессе; основы построения, проектирования и эксплуатации.
1.4	- уметь анализировать работу устройств и систем и определять характер и место повреждения аппаратуры; использовать техническую документацию и специальные приборы и макеты настройки, регулировки и проверки зависимостей в системах управления технологическими процессами сортировочных горок;
1.5	- иметь представления об этапах и перспективах развития систем управления технологическими процессами сортировочных горок; понимать проблемы, связанные с изменением элементной базы систем и расширением их функциональных возможностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики Основы теории надежности и диагностики Технические средства автоматизации и управления В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: Основ теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики, теории дискретных устройств и теории автоматического управления. Умения: Применять методы математического анализа и моделирования. Владения: Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Системы управления движением поездов на станциях Технологии управления поездами Государственная итоговая аттестация.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	технологию эксплуатации средств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 2	технологию эксплуатации и обслуживания средств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 3	технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта средств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор типа средств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок для конкретного применения.
Уровень 2	внедрять средства и системы управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета технических параметров систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	принципы функционирования систем управления технологическими процессами сортировочных горок; алгоритмы поиска отказов при отладке систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 2	принципы функционирования систем управления технологическими процессами сортировочных горок; системы управления технологическими процессами сортировочных горок, алгоритмы поиска отказов при отладке систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 3	принципы функционирования систем управления технологическими процессами сортировочных горок; системы управления технологическими процессами сортировочных горок, алгоритмы работы систем управления технологическими процессами сортировочных горок, алгоритмы поиска отказов при отладке систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уметь:	
Уровень 1	определять недостатки в системах управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 2	определять недостатки и выявлять опасные отказы в системах управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 3	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем управления технологическими процессами сортировочных горок; определять недостатки и выявлять опасные отказы в системах управления технологическими процессами сортировочных горок.
Владеть:	
Уровень 1	методами планирования технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 2	методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем управления технологическими процессами сортировочных горок.
Уровень 3	методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем управления технологическими процессами сортировочных горок; методами поиска отказов при отладке систем управления технологическими процессами сортировочных горок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления технологическими процессами сортировочных горок, методы расчета и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, аппаратные и программные средства систем управления технологическими процессами сортировочных горок на базе типовых программно-технических комплексов.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления технологическими процессами сортировочных горок; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления технологическими процессами сортировочных горок; выполнять проект технического обеспечения систем управления технологическими процессами сортировочных горок на базе типовых программно-технических комплексов.
3.3	Владеть:
3.3.1	принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления технологическими процессами сортировочных горок; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления технологическими процессами сортировочных горок; методами и средствами разработки и оформления технической документации.
3.3.2	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Механизация и автоматизация сортировочных горок.					
1.1	Общая характеристика устройств механизации и автоматизации сортировочных горок. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	

1.2	Общая характеристика устройств механизации и автоматизации сортировочных горок. /Ср/	5	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Схемы управления стрелочными электроприводами. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Схемы управления стрелочными электроприводами. /Лаб/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
1.5	Схемы управления стрелочными электроприводами. /Ср/	5	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.6	Конструкция вагонных замедлителей и ускорителей. Схемы управления вагонными замедлителями. /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 2. Блочная горочная автоматическая централизация.						
2.1	Блочная горочная автоматическая централизация. Структурная схема. Формирование, накопление и трансляция маршрутных заданий /Лек/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Блочная горочная автоматическая централизация. /Лаб/	5	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.3	Блочная горочная автоматическая централизация. Структурная схема. Формирование, накопление и трансляция маршрутных заданий /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Сигнализация на горках. Увязка горочной автоматической централизации с электрической централизацией. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.5	Сигнализация на горках. Увязка горочной автоматической централизации с электрической централизацией. /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.6	Горочная автоматическая централизация с контролем роспуска ГАЦ-КР. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.7	Горочная автоматическая централизация с контролем роспуска ГАЦ-КР. /Ср/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 3. Системы регулирования скорости скатывания отцепов.						
3.1	Системы регулирования скорости скатывания отцепов на горках АРС-ГТСС и АРС-ЦНИИ. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Системы регулирования скорости скатывания отцепов на горках АРС-ГТСС и АРС-ЦНИИ. /Лаб/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
3.3	Системы регулирования скорости скатывания отцепов на горках АРС-ГТСС и АРС-ЦНИИ /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

3.4	Автоматическое задание скорости роспуска составов на горках АЗСР. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.5	Автоматическое задание скорости роспуска составов на горках АЗСР. /Лаб/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
3.6	Автоматическое задание скорости роспуска составов на горках АЗСР. /Ср/	5	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 4. Современные системы горочной централизации						
4.1	Микропроцессорная комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией КСАУ СС. Структура и состав комплекса. /Лек/	5	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Микропроцессорная комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией КСАУ СС. Структура и состав комплекса. /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
4.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	10	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Казаков А. А., Бубнов В. Д., Казаков Е. А.	Станционные устройства автоматики и телемеханики: учебник для техникумов ж.-д. трансп.	Москва: Транспорт, 1990	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сапожников Вл. В.	Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1997	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Валиев Ш. К.	Станционные системы автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Валиев Ш. К.	Изучение и исследование блочной горочной автоматической централизации: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Станционные системы автоматики и телемеханики» для студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Станционные системы автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Панель ПРП-ЭЦ Пульт ППНБ-1200 Пульт ЭЦ Пульт-табло ППНБМ-1200 Светофор входной Стативы: релейный СУР1-2; СР КМУ-2500; СРКМУ Коммутатор D-LINK Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Специализированная мебель

консультаций	
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.04 Системы управления движением поездов на станциях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	99,9
в том числе:		аудиторная работа	90
аудиторные занятия	90	текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
самостоятельная работа	126	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 7 КП 7		проверка, защита курсового проекта	2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	126	126	126	126
В том числе КП	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний теоретических основ построения систем управления движением поездов на станциях и подготовка студентов; умений эксплуатации, проектирования и разработки систем и устройств, обеспечивающих безопасность движения поездов и повышение пропускной способности станций; владений методами и способами поиска и устранения отказов устройств и систем управления движением поездов на станциях.
1.2	Задачи дисциплины: Изучить способы достижения безопасности в релейных и микропроцессорных системах управления движением поездов на станциях; принципы их работы и технико – экономические характеристики; о их роли в перевозочном процессе; основы построения, проектирования и эксплуатации систем управления движением поездов на станциях; анализировать работу устройств и систем и определять характер и место повреждения аппаратуры; использовать техническую документацию и специальные приборы и макеты настройки, регулировки и проверки зависимостей в системах управления движением поездов на станциях; представлять об этапах и перспективах развития систем управления движением поездов на станциях; понимать проблемы, связанные с изменением элементной базы систем движением поездов на станциях и расширением их функциональных возможностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками: Общий курс железнодорожного транспорта Технические средства автоматизации и управления Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики Основы теории надежности и диагностики Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Системы управления технологическими процессами сортировочных горок Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) В результате изучения предшествующих дисциплин у студентов сформированы: Знания: Основ теории вероятностей, математической статистики, основ теории дискретных устройств, теоретических основ систем управления движением поездов на станциях, роль и место систем управления движением поездов. Умения: Применять методы математического анализа и моделирования. Владения: Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств на станциях в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологиями работы железных дорог, основами построения и проектирования безопасных систем управления движением поездов на станциях, эксплуатационно-техническими требованиями к системам движением поездов на станциях.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	технологию эксплуатации средств и систем управления движением поездов на станциях.
Уровень 2	технологию эксплуатации и обслуживания средств и систем управления движением поездов на станциях.
Уровень 3	технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта средств и систем управления движением поездов на станциях.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор типа средств и систем управления движением поездов на станциях для конкретного применения.
Уровень 2	внедрять средства и системы управления движением поездов на станциях.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор типа устройств релейной электрической централизации для конкретного применения.
Уровень 2	осуществлять выбор типа устройств релейной электрической централизации, релейно-процессорной централизации для конкретного применения.
Уровень 3	осуществлять выбор типа устройств релейной электрической централизации, релейно-процессорной и микропроцессорной централизации для конкретного применения.
Владеть:	
Уровень 1	методами и способами поиска и устранения отказов устройств автоматики и телемеханики.
Уровень 2	методами планирования технологических процессов технического обслуживания, ремонта и способами поиска и устранения отказов устройств автоматики и телемеханики.
Уровень 3	методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и способами поиска и устранения отказов устройств автоматики и телемеханики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место систем управления движением поездов на станциях в обеспечении безопасности движения поездов; принципы построения систем управления движением поездов на станциях; методы обеспечения безопасности в системах управления движением поездов на станциях; принципы функционирования систем управления движением поездов на станциях; алгоритмы поиска отказов в системах управления движением поездов на станциях; технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта систем управления движением поездов на станциях.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять недостатки и выявлять опасные отказы в системах управления движением поездов на станциях; устранять повреждения в системах управления движением поездов на станциях; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем управления движением поездов на станциях; выбрать систему управления движением поездов на конкретной станции; производить испытания и пусконаладочные работы при пуске систем управления движением поездов на станциях; совершенствовать действующие системы управления движением поездов на станциях.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета технических параметров систем управления движением поездов на станциях; методами измерения и контроля технических параметров систем управления движением поездов на станциях; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов в системах управления движением поездов на станциях; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем управления движением поездов на станциях; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие сведения. Основное назначение технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте.					
1.1	Понятие о безопасности технологических процессов и технических средств. Основы построения безопасных технологических процессов и технических средств. Понятие о безопасности систем управления движением поездов на станциях. /Лек/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.2	Понятие о безопасности технологических процессов и технических средств. Основы построения безопасных технологических процессов и технических средств. Понятие о безопасности систем управления движением поездов на станциях. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Схемы безопасных технологических процессов управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока в системах управления движением поездов на станциях.					
2.1	Управляющие цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Изучение стрелочных электроприводов. /Лаб/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.3	Рабочие цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Изучение двухпроводной схемы с центральным и местным управлением стрелочным электроприводом. /Лаб/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.5	Контрольные цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.6	Управляющие цепи схем управления стрелочными электроприводами. Рабочие цепи схем управления стрелочными электроприводами. Контрольные цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.7	Исследование пятипроводной схемы управления стрелочным электроприводом. /Лаб/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.8	Схемы управления стрелочными электроприводами. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.9	Центральное и местное управление стрелочными электроприводами. Особенности управления стрелками на промежуточных станциях, находящихся на диспетчерском управлении. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.10	Особенности, назначение и принцип действия станционных рельсовых цепей. Виды и схемы рельсовых цепей в системах управления движением поездов на станциях. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач

2.11	Исследование двухпроводной схемы управления стрелочным электроприводом с блоком ПС. /Лаб/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.12	Особенности, назначение и принцип действия станционных рельсовых цепей. Виды и схемы рельсовых цепей в системах управления движением поездов на станциях. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.13	Исследование разветвленных рельсовых цепей. /Лаб/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.14	Электрическая централизация в системах управления движением поездов на малых станциях. Общие сведения. Схемы безопасных технологических процессов управления светофорами. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.15	Релейная централизация на малых станциях. /Лаб/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.16	Электрическая централизация для малых станций. Схемы безопасных технологических процессов управления светофорами. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.17	Изучение схемы управления входным светофором. /Лаб/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.18	Электрическая централизация для малых станций. Общие сведения. Схемы безопасных технологических процессов управления светофорами. Схемы безопасных технологических процессов; маршрутные замыкания, автоматическая отмена и искусственное размыкание маршрутов. Установка маршрутов приема и отправления, размыкание, отмена и искусственная разделка маршрутов. /Ср/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Особенности электрической централизации в системах управления движением поездов на крупных станциях. Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ)					
3.1	Характеристика системы БМРЦ. Аппараты управления и контроля. Блоки наборной и исполнительной групп. Функциональная схема размещения блоков по плану станции. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Характеристика системы БМРЦ. Аппараты управления и контроля. Блоки наборной и исполнительной групп. Функциональная схема размещения блоков по плану станции. /Пр/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач

3.3	Алгоритмы установки и размыкания маршрутов в БМРЦ. Схемы наборной группы. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.4	Характеристика системы БМРЦ. Аппараты управления и контроля. Блоки наборной и исполнительной групп. Функциональная схема размещения блоков по плану станции. Алгоритмы установки и размыкания маршрутов в БМРЦ. Схемы наборной группы. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.5	Алгоритмы установки и размыкания маршрутов в БМРЦ. Схемы наборной группы. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.6	Схемы исполнительной группы в БМРЦ. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.7	Схемы исполнительной группы в БМРЦ. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.8	Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов в БМРЦ. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.9	Изучение блочной маршрутно-релейной централизации. /Лаб/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
3.10	Схемы отмены маршрутов и искусственного размыкания в БМРЦ. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.11	Схемы отмены маршрутов и искусственного размыкания в БМРЦ. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.12	Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов в БМРЦ. Схемы отмены маршрутов и искусственного размыкания в БМРЦ. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.13	Размыкание неиспользованной части маневрового маршрута при угловых заездах в БМРЦ. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.14	Размыкание неиспользованной части маневрового маршрута при угловых заездах в БМРЦ. /Пр/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.15	Размыкание неиспользованной части маневрового маршрута при угловых заездах в БМРЦ. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	

3.16	Общие сведения. Основное назначение технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте. Классификация технологических процессов и технических средств. Исторический очерк развития технических средств на железнодорожном транспорте. Принцип действия простейших технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте (маршрутно-контрольных устройств, механической и электромеханической централизации). 1,2,3 /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.17	Выполнение курсового проекта: «Оборудование станции электрической централизацией стрелок и сигналов» /Ср/	7	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 4. Блочная релейная централизация с отдельным управлением стрелками и сигналами (БРЦ).					
4.1	Характеристика системы БРЦ. Наборная группа реле. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Изучение блочная релейная централизация с отдельным управлением стрелками и сигналами (БРЦ). /Лаб/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
4.3	Характеристика системы БРЦ. Наборная группа реле. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 5. Особенности электрической централизации в системах управления движением поездов на промежуточных станциях. Электрическая централизация промежуточных станций (ЭЦ-12).					
5.1	Характеристика системы ЭЦ-12. Схемы реле общего комплекта маршрутного набора. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
5.2	Схемы наборной группы. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
5.3	Схемы исполнительной группы ЭЦ-12. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
5.4	Изучение системы электрической централизации промежуточных станций ЭЦ-12. /Лаб/	7	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
5.5	Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов, отмене маршрутов, искусственной разделке, автодействию сигналов. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

5.6	Характеристика системы ЭЦ-12. Схемы реле общего комплекта маршрутного набора. Схемы наборной группы ЭЦ-12. Схемы исполнительной группы ЭЦ-12. Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов, отмене маршрутов, искусственной разделке, автодействию сигналов. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
5.7	Современные отечественные и зарубежные системы управления движением поездов на станциях. Релейно-процессорные и микропроцессорные системы. Принципы построения и безопасные структуры микропроцессорных централизаций. Устройство сопряжения микропроцессорной централизации с объектами управления и контроля. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
5.8	Современные отечественные и зарубежные системы управления движением поездов на станциях. Релейно-процессорные и микропроцессорные системы. Внедрение результатов разработок, изготовление, отладка, эксплуатация, обслуживание и ремонт систем управления движением поездов на станциях. Устройство сопряжения микропроцессорной централизации с объектами управления и контроля. /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.9	Подготовка к защите и защита курсового проекта /Ср/	7	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников Вл. В.	Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1997	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Казаков А. А., Бубнов В. Д., Казаков Е. А.	Станционные устройства автоматики и телемеханики: учебник для техникумов ж.-д. трансп.	Москва: Транспорт, 1990	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование электрической централизации малых станций: учебно-методическое пособие по дисциплинам "Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте", "Станционные системы автоматики и телемеханики" и "Системы управления движением поездов на железнодорожном транспорте" для студентов специальностей 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и 27.03.04 - "Управление в технических системах" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование схем блочной маршрутно-релейной централизации: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию и выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Станционные системы автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Панель ПРП-ЭЦ Пульт ППНБ-1200 Пульт ЭЦ Пульт-табло ППНБМ-1200 Светофор входной Стативы: релейный СУР1-2; СР КМУ-2500; СРКМУ Коммутатор D-LINK Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным

планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.05 Системы управления движением поездов на перегонах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	117,45
в том числе:		аудиторная работа	108
аудиторные занятия	108	текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
самостоятельная работа	144	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 6 КП 6		проверка, защита курсового проекта	2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная работа	108	108	108	108
Сам. работа	144	144	144	144
В том числе КП	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний принципов функционирования систем управления движением поездов на перегонах, навыков обеспечения надежности и безопасности их функционирования.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы управления движением поездов на перегонах; привить навыки правил и условий эксплуатации систем управления движением поездов на перегонах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Теоретические основы и эксплуатация рельсовых цепей Теория автоматического управления Теория линейных электрических цепей Теория рельсовых цепей Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Основы теории надежности и диагностики Теория передачи сигналов Общая электротехника Общий курс железнодорожного транспорта В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных законов электротехники, электроники и автоматического управления; Умения: определять различные характеристики систем управления; Владение: методами анализа и синтеза рельсовых цепей.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Измерения в устройствах автоматики и телемеханики Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	технология эксплуатации систем управления движением поездов на перегонах
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор устройств управления движением поездов на перегонах для конкретного применения
Уровень 2	производить испытания и пусконаладочные работы систем управления движением поездов на перегонах
Уровень 3	производить модернизацию действующих устройств и систем управления
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками внедрения систем управления движением поездов на перегонах

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	принципы управления движением поездов на перегонах
Уровень 2	технология обслуживания систем управления движением поездов на перегонах
Уровень 3	технология ремонта систем управления движением поездов на перегонах
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	оценивать эксплуатационные показатели систем управления движением поездов на перегонах
Уровень 3	оценивать технические характеристики устройств систем управления движением поездов на перегонах
Владеть:	
Уровень 1	навыками изготовления систем управления движением поездов на перегонах

Уровень 2	навыками отладки систем управления движением поездов на перегонах
Уровень 3	навыками эксплуатации систем управления движением поездов на перегонах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы управления движением поездов на перегонах; технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта систем управления движением поездов на перегонах
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств систем управления движением поездов на перегонах, осуществлять выбор устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств и систем управления
3.3	Владеть:
3.3.1	внедрения, изготовления, отладки и эксплуатации систем управления движением поездов на перегонах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Классические системы управления движения поездов на перегонах					
1.1	Принципы управления движением поездов на перегонах /Лек/	6	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Двухпутная система управления движением поездов на перегонах /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.3	Однопутная система управления движением поездов на перегонах /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Увязка систем управления движением поездов на перегонах и станциях /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Средства автоматизации переездной сигнализации /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.6	Изучение системы автоматической блокировки постоянного тока /Лаб/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.7	Изучение работы дешифратора числовой кодовой автоблокировки /Лаб/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.8	Изучение двухпутной двусторонней числовой кодовой автоблокировки /Лаб/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.9	Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью контроля перегона /Лаб/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.10	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам раздела "Классические системы управления движения поездов на перегонах" /Ср/	6	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Современные системы управления движением поездов					
2.1	Особенности и этапы развития систем управления движением поездов на перегонах /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Рельсовые цепи тональной частоты как средства автоматизации и управления /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	

2.3	Разновидности систем управления движением поездов с тональными рельсовыми цепями /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Принципы построения и техническая реализация системы управления движением поездов типа АБТ /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.5	Принципы построения и техническая реализация системы управления движением поездов типа АБТЦ /Лек/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.6	Изучения аппаратуры тональных рельсовых цепей систем /Лаб/	6	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.7	Автоматическая переездная сигнализация с рельсовыми цепями тональной частоты /Лаб/	6	10	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.8	Изучение структуры АБТЦ /Пр/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
2.9	Разработка путевого плана перегона /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
2.10	Проектирование кабельной сети перегона /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
2.11	Проектирование схем АБТЦ /Пр/	6	26	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
2.12	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам раздела "Современные системы управления движением поездов" /Ср/	6	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
2.13	Подготовка к практическим работам раздела "Современные системы управления движением поездов" /Ср/	6	26	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
2.14	Выполнение и защита курсового проекта: "Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры", подготовка к защите /Ср/	6	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
2.15	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	10	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Горелик А.В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Казаков А. А., Казаков Е. А.	Автоблокировка, локомотивная сигнализация и автостопы: утверждено Главным управлением учебными заведениями МПС в качестве учебника для техникумов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 1980	
Л2.2	Дмитриев В. С., Минин В. А.	Системы автоблокировки с рельсовыми цепями тональной частоты: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Транспорт, 1992	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гундырев К. В.	Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования студентов специальности 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движения поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углев Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Черезов Г. А.	Автоматика и телемеханика на перегонах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

студентов	электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/СУ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые Кассета для 2ППУ1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.06 Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04	Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 7 РГР		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах функционирования систем электропитания устройств автоматики и телемеханики, навыков разработки инструкций и проектных решений таких систем, а также овладение основами расчета и проектирования этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: дать представления о функционировании и разработке систем и схем источников электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи железнодорожного транспорта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Физика Общая электротехника Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Электроника В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы математического моделирования; физической основы электричества и магнетизма, электродинамики; основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основные законы и понятия электромагнетизма; основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов; методы расчета и средства защиты систем и устройств обеспечения безопасности движения поездов; физические основы электромагнитной совместимости. Умения: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты. Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	системы электроснабжения и схемы питания устройств автоматики и телемеханики;
Уровень 2	низкочастотные и высокочастотные методы преобразования электрической энергии постоянного и переменного токов;
Уровень 3	методы расчета и средства защиты систем электропитания устройств автоматики и телемеханики.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать инструкции для обслуживания систем электропитания устройств автоматики и телемеханики;
Уровень 2	выполнять расчеты технических характеристик систем электропитания устройств автоматики и телемеханики;
Уровень 3	разрабатывать проектные решения систем электропитания устройств автоматики и телемеханики.
Владеть:	
Уровень 1	методами выбора электрических аппаратов систем электропитания устройств автоматики и телемеханики;
Уровень 2	основами расчета низкочастотных источников вторичного электропитания и высокочастотных импульсных источников вторичного электропитания;
Уровень 3	основами проектирования в области электропитания устройств автоматики и телемеханики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	системы электропитания устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; функциональные блоки схемы питания устройств автоматики и телемеханики, методы расчета и средства защиты систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития железнодорожного транспорта;
3.2	Уметь:

3.2.1	разрабатывать инструкции для обслуживания систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; выполнять расчеты функциональных блоков схемы питания устройств автоматики и телемеханики; выбирать энергетически эффективные, экологически безопасные и надежные устройства электропитания;
3.3	Владеть:
3.3.1	выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; чтения электрических схем систем электропитания устройств автоматики и телемеханики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие принципы распределения электрической энергии					
1.1	Понятия о Правилах устройства электроустановок. Производство и распределение электрической энергии. Классификация потребителей устройств автоматики и телемеханики по надежности обеспечения электрической энергией. Основные требования к устройствам электрообеспечения. Обоснование показателей качества электрической энергии. /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Сравнение тиристоров и биполярных транзисторов. Анализ свойств тиристоров и схем силовой электроники на тиристорах. Особенности работы биполярного транзистора при высоких напряжениях. Режим насыщения и его преимущества и недостатки при их применении в устройствах силовой электроники. /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1	
1.3	Подготовка к лекциям /Ср/	7	8	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Низкочастотные источники вторичного электропитания.					
2.1	Структурная схема и функциональные узлы схемы низкочастотного источника вторичного электропитания. Выпрямители, сглаживающие фильтры, линейные стабилизаторы постоянного напряжения. Сравнение энергетических характеристик выпрямителей. Типы сглаживающих фильтров, их достоинства и недостатки. /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1	
2.2	Исследование однофазных схем выпрямления при работе на активную нагрузку. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.3	Исследование схемы выпрямления при работе на емкостную и индуктивную нагрузку. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.4	Исследование пассивных сглаживающих фильтров. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Исследование схемы стабилизатора напряжения на стабилитроне. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде

2.6	Исследование линейного стабилизатора напряжения на транзисторах. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.7	Подготовка к лекциям. /Ср/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.8	Оформление лабораторных работ. Ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам. /Ср/	7	10	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Подготовка к тестированию. /Ср/	7	10	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 3. Импульсные методы преобразования электрической энергии.					
3.1	Импульсные методы преобразования электрической энергии. /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1	
3.2	Необходимость использования высокой частоты преобразования. Преимущества повышения частоты преобразования. Недостатки применения высоких частот преобразования. Причины увеличения мощности потерь и увеличения массы и габаритов ИВЭП при высоких частотах преобразования. Пояснение параметра – оптимальная частоты преобразования электрической энергии в высокочастотных импульсных устройствах силовой электроники. /Лек/	7	1	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1	
3.3	Виды импульсных преобразователей напряжения. Обобщенная структурная схема "бестрансформаторного" источника вторичного электропитания. /Лек/	7	1	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1	
3.4	Исследование преобразователя напряжения на транзисторах. /Лаб/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
3.5	Подготовка к лекциям. /Ср/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.6	Оформление лабораторных работ. Ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам. /Ср/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.7	Подготовка к тестированию. /Ср/	7	10	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 4. Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики.					
4.1	Общие положения. Структурная схема электропитания устройств автоматики и телемеханики. Автономная система питания. Буферная система питания. Безаккумуляторные и комбинированные системы питания. /Лек/	7	1	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э2	
4.2	Химические источники тока. /Лек/	7	1	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э2	
4.3	Дизель-генераторы и устройства бесперебойного питания. /Лек/	7	1	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э2	

4.4	Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации устройств электропитания перегонных устройств. /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э2	
4.5	Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации устройств электропитания постов ЭЦ. /Лек/	7	3	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э2	
4.6	Подготовка к лекциям. /Ср/	7	22	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
4.7	Выполнение и защита расчетно-графической работы /Ср/	7	20	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
4.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	16	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ковалев Н. П., Кононов В. А., Костромин А. М., Сергеев Б. С., Сапожников В. В.	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	https://umcздт.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Электропитание и электроснабжение неавтономных потребителей: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по специализациям «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Сисин В. А., Оськина М. А.	Устройства электропитания: методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Устройства электропитания: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Устройства электропитания: методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Расчет импульсного источника вторичного электропитания: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть
Э3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Mathcad
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Matlab
6.3.1.7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель

аттестации	
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Электропитание" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Изделие с осциллографом С1-73 Панели ПВП Стенд лабораторный

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.07 Информационные сети и телекоммуникации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 7 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
			0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов систематических знаний об основных технических аспектах информационных сетей и средств телекоммуникаций, навыков их использования, овладение методами проектирования.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими аспектами телекоммуникационных систем; получение представления студентами об основных сетевых технологиях в информационных сетях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Информатика Теория передачи сигналов Информационные технологии в профессиональной деятельности В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные понятия информатики; Умения: вычисления основных информационных характеристик канала; Владение: современными информационными технологиями.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-9: способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	
Знать:	
Уровень 1	основные положения построения телекоммуникационных систем
Уровень 2	системы и методы связи и передачи данных
Уровень 3	принципы функционирования устройств связи
Уметь:	
Уровень 1	воспроизводить основные положения систем связи
Уровень 2	применять основные положения построения систем связи
Уровень 3	оценивать построение систем связи
Владеть:	
Уровень 1	методами эксплуатации устройств телекоммуникационных сетей
Уровень 2	навыками обслуживания устройств устройств телекоммуникационных сетей
Уровень 3	методами настройки устройств телекоммуникационных сетей

ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи
Уровень 2	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации в сетях связи
Уровень 3	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации в сетях связи; требования технических регламентов обслуживания систем связи
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи
Уровень 2	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования устройств связи
Уровень 3	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования устройств связи; выстраивать алгоритмы технического диагностирования и ремонта оборудования телекоммуникационных систем и сетей
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы преобразования дискретного сообщения в сигнал, принцип построения и проектирования телекоммуникационных сетей; основы проектирования сетей дискретной связи; нормативные документы, обеспечивающие безопасную работу устройств связи при разработке и производстве; правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности движения поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные теоретические положения построения систем передачи и коммутации для построения телекоммуникационных сетей; проводить техническое обслуживание электротехнического оборудования; планировать сроки проведения технического обслуживания
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками составления технологических карт на проведение технического обслуживания и диагностирования оборудования; навыками использования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию устройств телекоммуникационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Классификация сетей					
1.1	Классификация сетей /Лек/	7	2	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2	
1.2	Виды сетей /Лаб/	7	2	ПК-9	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.3 Э3	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.3	Подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	7	10	ПК-9	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э4	
	Раздел 2. Топологии сетей					
2.1	Топологии сетей /Лек/	7	4	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3	
2.2	Изучение сетевых топологий /Лаб/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.3Л3.3 Э3	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.3	Подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	7	16	ПК-18	Л1.1Л2.3Л3.2 Э4	
	Раздел 3. Методы коммутации в сетях					
3.1	Методы коммутации в сетях /Лек/	7	4	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2	
3.2	Основные принципы коммутации /Пр/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	Выполнение индивидуального задания
3.3	Подготовка к защите практической работы /Ср/	7	16	ПК-18	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э4	
	Раздел 4. Среды передачи данных					
4.1	Среды передачи данных /Лек/	7	2	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4	
4.2	Среды передачи данных /Лаб/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.3	Работа в малой группе на лабораторном стенде
4.3	Подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	7	16	ПК-18	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э4	

	Раздел 5. Модель сетевого взаимодействия					
5.1	Модель сетевого взаимодействия /Лек/	7	6	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3	
5.2	Модель сетевого взаимодействия /Пр/	7	4	ПК-18	Л1.1Л2.3Л3.1 Э3	Выполнение индивидуального задания
5.3	Подготовка к защите практической работы /Ср/	7	10	ПК-18	Л1.1Л2.3Л3.2 Э4	
5.4	Выполнение контрольной работы /Ср/	7	4	ПК-9 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4	
5.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	36	ПК-9 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : рекомендовано Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	Санкт-Петербург: Питер, 2015	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Столлинкс В.	Передача данных: учебное пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2004	
Л2.2	Неволин Д. Г.	Сети и системы передачи данных на железнодорожном транспорте: учебное пособие для студентов технических специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Максимов, Попов	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2008	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Велигжанин Н. К., Пашенко М. А., Па- щенко О. Н.	Проектирование телекоммуникационной сети дороги: методические рекомендации к выполнению курсового проекта для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Пашенко М. А.	Основы телекоммуникационных технологий: методические указания для самостоятельной работы студентов по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализация «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Пашенко М. А.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Документы Request for Comments (RFC) - http://www.ietf.org/rfc.html
Э2	Стандарты Международного союза электросвязи (International Telecommunications Union, ITU) - http://www.itu.int/ITU-T
Э3	Стандарты Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) - http://standards.ieee.org
Э4	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего	Специализированная мебель
контроля и промежуточной аттестации	

Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Цифровые системы передачи информации" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Аналого-цифровое оборудование АЦО-30 Мультиплексоры: Wavestar TM-1; Wavestar AM-1; OMX-16S; ТЛС-32 (ЕМП-6); ВТК-12 Оборудование тонального телеграфирования: ТТ-48; ТТ-12 Тестеры цифровых потоков: "Морион Е1"; "Морион Е100" Измеритель шума квантования Осциллографы: С1-83; С1-93 Частотометры: Ч-3-34; Ч-3-33 Вольтметры: В-7-16А; В-3-56 Измерительный прибор П-321 Характериограф Х1-46 Характериограф Х1-17 Генераторы: Г-3-109; Г-3-56/1; Г-4-154 Измерительный пульт ИП-300 Микровольтметр В-6-9 Псофометр УНП-60 Кабельный мост Р-33 Измеритель неоднородностей линий Р-5-10 Блок питания БП-30 Мультиплексор SMS-150S Оборудование В-3-3 Стойка 4-хприводных переключений СЧДП-70У Блоки питания ВТ 61/5-2 Анализатор телефонных каналов АпСош ТДА-5 Прибор контроля достоверности ПКД-9

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполняя самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.08 Технические средства диспетчерского управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04	Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	97,65
в том числе:		аудиторная работа	90
аудиторные занятия	90	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	126	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 6 КП 6		проверка, защита курсового проекта	2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	126	126	126	126
В том числе КП	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний принципов функционирования систем телеконтроля и телеуправления железнодорожным транспортом, навыков обеспечения безопасности систем управления движением поездов, а также овладение принципами проектирования и обслуживания этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: изучить теоретические принципы функционирования систем диспетчерского контроля и диспетчерской централизации; особенности проектирования и эксплуатации этих систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Основы микропроцессорной техники Системы управления технологическими процессами сортировочных горок Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Технические средства автоматизации и управления В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: станционных и перегонных систем автоматики, организации и видов связи на ж.д., основные методы и принципы расчета цепей постоянного и переменного тока; методики анализа и синтеза электрических цепей Умения: читать электрические принципиальные схемы, применять методы расчета линейных электрических цепей Владение: методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; методами проектирования станционных и перегонных устройств автоматики и телемеханики; использования и разработки нормативных документов	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	типовые структуры систем и средств автоматизации и управления, знать примеры схемных решений этих систем
Уровень 2	принципы увязки систем диспетчерского управления с объектами автоматизации и варианты схемных решений для их реализации
Уровень 3	алгоритмы поиска неисправностей в системах автоматизации и управления
Уметь:	
Уровень 1	применять типовые схемные решения для автоматизации и управления
Уровень 2	разрабатывать отдельные схемы увязки систем автоматизации с объектами управления
Уровень 3	проектировать типовые и не типовые решения по автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	чтением схем систем и средств автоматизации и управления
Уровень 2	настройкой элементов и подсистем в системах управления и автоматизации
Уровень 3	технологией поиска неисправностей
ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	узлы и элементы систем автоматизации и управления, их характеристики и возможности.
Уровень 2	принципы построения и методы расчетов каналобозрующих устройств, устройств сопряжения с объектами управления, нормативные документы по вводу в эксплуатацию
Уровень 3	принципы построения надежных и безопасных систем управления, доказательство безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	читать схемы систем автоматизации и управления, определять их параметры
Уровень 2	разрабатывать схемы систем автоматизации и управления, определять их параметры
Уровень 3	прогнозировать и оценивать в эксплуатации технические характеристики узлов и систем автоматизации и управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования систем автоматизации с использованием типовых проектов

Уровень 2	навыками разработки нетиповых схем для решения задач увязки с объектами управления и контроля
Уровень 3	методами планирования процессов эксплуатации, ремонта, диагностики систем автоматизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	классификацию каналов передачи информации и структуру канала; принципы построения каналов образующих устройств автоматики и телемеханики; роль и место устройств диспетчерского контроля и диспетчерской централизации в системе управления движением поездов и обеспечения безопасности движения; принципы построения, схемные решения систем диспетчерского контроля, диагностики и удаленного мониторинга; систем диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления; материально-техническое обеспечение для эксплуатации систем ДК и ДЦ.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять настройку и ремонт каналов образующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; читать техническую документацию и схемы систем ДК-ДЦ и увязок с системами и устройствами СЦБ; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств (ДЦ, ДК, ТДМ)
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета каналов образующих устройств автоматики и телемеханики и способами настройки их элементов; навыками обслуживания и проектирования каналов образующих устройств с использованием вычислительной техники; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи; методами расчета технических параметров устройств диспетчерской централизации (ДЦ), диспетчерского контроля (ДК) и технической диагностики и мониторинга (ТДМ); методами измерения и контроля технических параметров ДЦ, ДК, ТДМ; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств ДЦ, ДК, ТДМ; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств ДЦ, ДК, ТДМ; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи в части эксплуатации систем ДЦ, ДК, ТДМ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Каналы связи, среда передачи, цифровые стыки ДЦ					
1.1	Понятие о канале связи. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем: назначение, структура ISO/OSI. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.2	Среда передачи информации: выделенная проводная линия связи, канал тональной частоты, волоконно-оптическая линия связи, радиоэфир. Способы модуляции при передаче аналоговой и цифровой информации /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Амплитудная модуляция, частотная модуляция, фазовая модуляция, квадратурная модуляция, амплитудно-импульсная модуляция, широтно-импульсная модуляция, частотно-импульсная модуляция. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
1.4	Первичные и вторичные параметры линий связи, согласование каналов образующих устройств и линии связи, диаграмма уровней передачи. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Каналообразующие устройства классических систем диспетчерского контроля и управления					

2.1	Каналообразующие устройства диспетчерской централизации системы «Минск». Распределители, генераторы и демодуляторы тракта ТУ. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
2.2	Изучение и исследование генератора частотных импульсных признаков диспетчерской централизаций системы «Минск». /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.3	Изучение и исследование демодулятора частотных импульсных признаков диспетчерской централизаций системы «Минск». /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.4	Исследование распределителя ТУ4 диспетчерской централизаций системы «Минск». /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Оформление отчетов по лабораторным работам. Разработка методики поиска и устранения неисправностей. Подготовка к собеседованию по лабораторным работам. /Ср/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
2.6	Каналообразующие устройства системы ЧДК /Ср/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3	
	Раздел 3. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерской централизации.					
3.1	Последовательные цифровые интерфейсы микропроцессорных систем: RS-232, RS-422, RS-485, CAN, USB, модем MV-23 ДЦ «Сетунь». Топология сети, структура сигнала, драйверы линии. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.2	Исследование модема MV-23 диспетчерской централизаций системы «Сетунь». /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
3.3	Оформление отчетов по лабораторным работам. Разработка методики поиска и устранения неисправностей. Подготовка к собеседованию по лабораторным работам и практическим занятиям. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
3.4	Каналообразующие устройства диспетчерской централизации системы ДЦ-МПК. Структурная схема, модем диспетчерской централизации, блок согласования модемов. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
3.5	Проектирование сети связи на цифровых интерфейсах RS-232, RS-422, RS-485, CAN /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л3.2	Решение практико-ориентированных задач
3.6	Каналы связи систем ДЦ с коммутацией пакетов /Ср/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3Л3.3	
3.7	Каналы связи систем ДЦ с коммутацией пакетов /Пр/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач

	Раздел 4. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерского контроля и диагностики: АПК-ДК, АСДК, ТДиК, АСК СЦБ.					
4.1	Каналообразующие устройства аппаратно программного комплекса АПК-ДК. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
4.2	Каналообразующие устройства автоматизированной системы диспетчерского контроля АСДК. Структурная схема, структура линейного сигнала. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
4.3	Каналообразующие устройства системы технической диагностики и контроля ТДиК. Структурная схема, схемы основных узлов, структура линейного сигнала, схема ЧМн модема FX604. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
4.4	Расчет кабельной линии для сети связи системы диспетчерского контроля /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.5	Расчет емкости системы ДК для участка ж.д. /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3Л3.2 Л3.4	Решение практико-ориентированных задач
	Раздел 5. Эксплуатационно-технические требования к системам диспетчерского управления и контроля					
5.1	Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте. Классификация и история развития систем диспетчерского управления и контроля. /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
5.2	Диспетчерская централизация (ДЦ): цели и задачи, объект автоматизации, структурные схемы ПУ и КП, принципы увязки с ЭЦ, режимы управления станцией, автоматическое управление. /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
5.3	Методы обеспечения надежности и организация движения при неисправности устройств СЦБ на участках оборудованных диспетчерской централизацией. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
5.4	Методы обеспечения безопасности в системах ДЦ /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
5.5	Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Эксплуатационно-технические требования к системам ДЦ" /Ср/	6	8	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 6. Классические системы диспетчерской централизации					
6.1	Технические особенности классических систем ДЦ. ДЦ ЛУЧ: общая характеристика, структурная и принципиальные схемы передачи и приема ТУ /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

6.2	ДЦ ЛУЧ. Построение сигналов. Структурная и принципиальные схемы передачи и приема ТУ- ТС /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
6.3	Подготовка отчета по лабораторной ДЦ Луч. /Ср/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
6.4	Адаптация программного обеспечения АРМ СТД-МПК /Лаб/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
6.5	Изучение системы ДЦ-МПК /Лаб/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
6.6	Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Классические системы ДЦ". /Ср/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
	Раздел 7. Современные микропроцессорные системы диспетчерской централизации					
7.1	ДЦ-Сетунь: центральный пост, линейный пункт на базе БРКП матрица ТС, дешифратор, протоколы обмена ТУ- ТС /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
7.2	Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "ДЦ-Сетунь: центральный пост, БРКП и т.п." /Ср/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
7.3	ДЦ-Сетунь: линейный пункт на базе БКПМ с БРКП и БВТУ, особенности кадра ТУ, сложные ТУ /Лек/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
7.4	ДЦ-Сетунь: особенности узвязки с релейными системами ЭЦ-9, ЭЦ-12.03 /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
7.5	Эксплуатационные вопросы проектирования системы диспетчерской централизации /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
7.6	Цифровая модель объекта управления /Пр/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
7.7	Конспектирование по теме: "Сравнение современных систем ДЦ (ДЦ Сетунь, ДЦ-МПК, ДЦ Юг с РКП, ДЦ Диалог, ДЦ Тракт и пр.)". /Ср/	6	16	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
7.8	Сравнение микропроцессорных систем ДЦ /Пр/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
7.9	Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Микропроцессорные системы ДЦ" /Ср/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
7.10	Особенности проектирования схем узвязок ДЦ с ЭЦ /Пр/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания

7.11	Выполнение и подготовка к защите курсового проекта /Ср/	6	36	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 8. Системы диспетчерского контроля и диагностики						
8.1	Системы диспетчерского контроля и диагностики. АСКТ на базе СПД-ЛП. СДТС (АПС и ЭЦ) (Инфотекс), СТД-МПК /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
8.2	АДК–СЦБ, АПК-ДК, АСДК. Общие характеристики, структурные схемы, интерфейсы АРМа /Лек/	6	2	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
8.3	Подготовка к индивидуальному опросу и конспектирование по теме: "Сравнение систем диспетчерского контроля и диагностики". /Ср/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
8.4	Конспектирование по теме: "Электромагнитная совместимость систем ДЦ (виды помех и способы борьбы с ними)". /Ср/	6	6	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
8.5	Сравнение систем диспетчерского контроля и диагностики /Пр/	6	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
8.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	10	ПК-8 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Горелов Г. В., Волков А. А., Шелухин В. И.	Каналообразующие устройства железнодорожной телемеханики и связи: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1994	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Новиков А. А.	Проектирование диспетчерской централизации системы "Сетунь": учебно-методическое пособие к курсовому и дипломному проектированию по дисциплине "Диспетчерская централизация" для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж. тр-те"	Екатеринбург: УрГУПС, 2007	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Бушуев С. В., Новиков А. А., Углев Д. В.	Увязка электрической централизации ЭЦ-9 с диспетчерской централизацией системы "Сетунь": учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Углев Д. В.	Система частного диспетчерского контроля (ЧДК): учебно-методическое пособие по дисциплине С2.Б.12 - "Каналообразующие устройства автоматики и телемеханики" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" специализации "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Новиков А. А.	Типовые узлы полупроводниковых систем диспетчерской централизации: методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2002	
Л3.2	Бушуев С. В.	Оборудование участка железной дороги системой диспетчерской централизации «Сетунь»: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и выполнению курсового и дипломного проектирования для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Бушуев С. В.	Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Бушуев С. В., Углев Д. В.	Расчет линий и каналов систем диспетчерского контроля и диспетчерской централизации: методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Бушуев С. В.	Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Диспетчерская централизация" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: АРМ поездного диспетчера БЛОК ББКП-1 Коммутатор D-LINK Мост P-33 Осциллограф С1-83 Рабочая станция "Связь" Лабораторный макет "ЧДК-1" Лабораторный макет "ЧДК-2" Мультиметр АВМ-4085 Осциллограф GOS-620FG Осциллограф ADS-2202 Генератор AWG-4110
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Использование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.09 Моделирование систем управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	58,35
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
самостоятельная работа	90	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 6 РГР		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области моделирования систем, овладение принципами моделирования систем управления.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы моделирования систем; привить навыки моделирования систем управления на примере управления электроприводом постоянного тока.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:</p> <p>Теория автоматического управления Теория линейных электрических цепей Теория рельсовых цепей Теория передачи сигналов Технические средства автоматизации и управления Информационные технологии в профессиональной деятельности Общая электротехника Электроника Математика</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:</p> <p>Знания: основ математического анализа и законов электротехники и электроники; Умения: вычисления основных характеристик параметров устройств систем управления движением поездов; Владение: методами вычисления частотных характеристик сигналов и систем; современными информационными технологиями.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Информационные сети и телекоммуникации Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов Системы управления движением поездов на станциях Технологии управления поездами Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики Государственная итоговая аттестация</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками работы с прикладным программным обеспечением
Уровень 3	навыками работы с прикладным программным обеспечением для моделирования систем управления
ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками настройки , эксплуатационного обслуживания и моделирования систем автоматического управления

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	производить инсталляцию и настройку прикладного программного обеспечения для моделирования систем автоматического управления
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы математического моделирования систем
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы математического моделирования, вычислительную технику и прикладное программное обеспечение для анализа и синтеза систем управления
3.3	Владеть:
3.3.1	применения прикладного программного обеспечения для моделирования систем управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен-ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования систем					
1.1	Основные понятия теории моделирования. Классификация видов моделирования систем. Математические модели. /Лек/	6	2	ОПК-9	Л1.1Л2.5 Э1	
1.2	Непрерывно-детерминированные модели /Лек/	6	2	ОПК-9	Л1.1Л2.5 Э1	
1.3	Дискретно-детерминированные и дискретно-стохастические модели /Лек/	6	2	ОПК-9	Л1.1Л2.5 Э1	
1.4	Знакомство с системой MATLAB /Пр/	6	2	ОПК-9 ПК-17	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
1.5	Основы моделирование САУ в MATLAB /Пр/	6	2	ОПК-9 ПК-17	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
1.6	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	6	2	ОПК-9	Л1.1Л2.4Л3.3	
	Раздел 2. Уравнения звеньев и структурные схемы элементов электропривода постоянного тока					

2.1	Краткие сведения об электрическом приводе /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.2	Уравнения, передаточные функции и структурные схемы элементов САУ. Уравнения и структурная схема двигателя постоянного тока /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.3	Уравнения и структурные схемы механической части электропривода /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.4	Выбор двигателя. Расчет параметров звеньев структурной схемы /Пр/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.5	Уравнения и структурная схема тиристорного преобразователя напряжения /Пр/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.2 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.6	Построение функциональной схемы САУ ЭП /Ср/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1	
2.7	Построение структурных схем ДПТ и механической части ЭП /Ср/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1	
2.8	Выбор ДПТ и расчет параметров звеньев структурных схем /Ср/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1	
2.9	Построение структурной схемы тиристорного преобразователя /Ср/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1	
2.10	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	6	4	ОПК-9	Л1.1Л2.4Л3.3	
	Раздел 3. Исследование электропривода постоянного тока как объекта управления САУ					
3.1	Структурные схемы электропривода и их преобразование. Статистические и динамические характеристики электропривода как объекта управления /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
3.2	Исследование статистических и динамических характеристик электропривода на модели /Пр/	6	8	ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.3	Построение структурной схемы ЭП и ее преобразование /Ср/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
3.4	Анализ статических и динамических характеристик ЭП как объекта управления /Ср/	6	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
3.5	Исследование статических и динамических характеристик ЭП на модели /Ср/	6	4	ОПК-9 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	

3.6	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	6	4	ОПК-9	Л1.1Л2.4Л3.3	
Раздел 4. Синтез устройства управления электроприводом постоянного тока						
4.1	Анализ САУ электропривода с пропорциональным законом управления /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Анализ САУ электропривода с пропорциональным законом управления на модели /Пр/	6	8	ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
4.3	Системы подчиненного регулирования параметров электропривода /Пр/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
4.4	Астатические системы управления электроприводом /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
4.5	Синтез корректирующего устройства /Пр/	6	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
4.6	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	6	8	ОПК-9	Л1.1Л2.4Л3.3	
4.7	Анализ САУ ЭП с пропорциональным законом управления /Ср/	6	8	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
4.8	Исследование САУ ЭП с П-регулятором на модели /Ср/	6	8	ОПК-9 ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
4.9	Синтез регулятора тока САУ ЭП /Ср/	6	8	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
4.10	Построение астатической САУ ЭП /Ср/	6	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
4.11	Выполнение РГР: "Анализ и синтез системы автоматического управления электроприводом постоянного тока" /Ср/	6	8	ОПК-9 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
4.12	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	4	ОПК-9 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Тимохин А.Н., Румянцев Ю.Д.	Моделирование систем управления с применением Matlab: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com
Л1.2	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В., Сапожников В. В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Копылов И. П., Клоков Б. К.	Справочник по электрическим машинам: В 2 т.	Москва: Энергоатомиздат, 1989	
Л2.2	Москаленко	Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Онищенко Г. Б.	Теория электропривода: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л2.4	Борисевич	Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л2.5	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2016	http://e.lanbook.com
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: методические указания для выполнения курсового проекта (работы) для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Баранов В. А., Могильников Ю. В., Ракина Н. Л., Ходневич Е. С.	Исследование двигателей в системах автоматического управления: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Теория автоматического управления» и «Управление технологическими процессами» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.3	Баранов В. А.	Теория автоматического управления: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	matlab.exponenta.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Matlab
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теория автоматического управления" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование - Лабораторный комплекс «Электрический привод»
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.10 Основы теории надежности и диагностики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		УТС-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	0,8
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям	1
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 4 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины: формирование у студентов знаний о критериях надежности и задачах технической диагностики, навыков расчета критериев надежности и методов диагностирования элементов и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, овладение способами построения алгоритмов поиска неисправностей.
1.2	Задачи дисциплины: изучить основные понятия и определения дисциплины, методы определения критериев надежности элементов и систем железнодорожной автоматики и телемеханики; привить практические навыки владения алгоритмами поиска неисправностей, их составлением, верификацией с целью получения данных о состоянии элементов систем автоматического управления на железнодорожном транспорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые: - дисциплиной Математика; - разделами дисциплин Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики, Теоретические основы автоматики и телемеханики. В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных математических законов; Умения: определять основные характеристики устройств автоматики и телемеханики; Владение: методами математической статистики булевой алгебры.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Системы управления движением поездов на станциях	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-11: способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и определения метрологии, критерии теории надежности невосстанавливаемых элементов и систем средств автоматизации и управления.
Уровень 2	цели метрологического обеспечения на основе знания критериев теории надежности восстанавливаемых элементов и систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Задачи задачи диагноза.
Уровень 3	Системы тестового и функционального диагноза
Уметь:	
Уровень 1	Определять основные критерии надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых элементов. Вычислять проверяющие и диагностические тесты для непрерывных систем.
Уровень 2	Производить прикидочные и ориентировочные расчеты надежности элементов и систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Вычислять проверяющие и диагностические тесты для систем, реализованных на реле.
Уровень 3	Производить окончательные расчеты надежности элементов и систем железнодорожной автоматики и телемеханики.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-16: готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	
Знать:	
Уровень 1	основные определения и понятия технической диагностики.
Уровень 2	цели и задачи технической диагностики (прогноз, диагноз и генез). Задачи задачи диагноза.
Уровень 3	системы тестового и функционального диагноза
Уметь:	
Уровень 1	вычислять проверяющие и диагностические тесты для непрерывных систем для осуществления проверки технического состояния оборудования.
Уровень 2	вычислять проверяющие и диагностические тесты для систем, реализованных на реле и логических элементах.

Уровень 3	синтезировать вход-выходные последовательности для диагностики конечных автоматов для осуществления проверки технического состояния оборудования..
Владеть:	
Уровень 1	способностью строить диаграммы поиска неисправности в схемах управления стрелочными электроприводами.
Уровень 2	способностью строить диаграммы поиска неисправности в схемах путевой автоблокировки.
Уровень 3	способностью строить диаграммы поиска неисправности в схемах электрических централизаций. стрелочными

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики. Количественные критерии надежности и задачи технической диагностики. Методы расчета надежности элементов и систем. Способы построения проверяющих и диагностических тестов.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять количественные критерии надежности. Производить проверку электрического монтажа. Выполнять уточненный расчет надежности систем. Строить алгоритмы диагноза для объектов различной физической природы.
3.3	Владеть:
3.3.1	В решения задач теории надежности и технической диагностики. Расчета количественных критериев надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых систем. Минимизации тестов для проверки монтажа. Расчета надежности с учетом старения элементов. В построении алгоритмов диагноза объектов технической диагностики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Количественные критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем.					
1.1	Введение. Основные понятия и определения теории надежности и технической диагностики. /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Количественные критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем. /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.3	Определение количественных характеристик систем и элементов для невосстанавливаемых систем и элементов. /Лаб/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению индивидуального задания
1.4	Определение количественных характеристик систем и элементов для восстанавливаемых систем и элементов. /Пр/	4	2	ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	выполнение индивидуального задания
1.5	Определение эксплуатационных коэффициентов надежности. /Лаб/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	работа в малой группе по выполнению индивидуального задания
1.6	Законы распределения отказов /Ср/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
	Раздел 2. Методы расчета надежности нерезервируемой аппаратуры.					
2.1	Законы распределения отказов. /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	

2.2	Определение всех характеристик надежности, если известен закон распределения отказов и известна одна из характеристик надежности. /Пр/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	выполнение индивидуального задания
2.3	Приближенные методы расчета надежности. /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.4	Полный расчет надежности узла проектируемой системы ж.д. автоматики и телемеханики. /Ср/	4	8	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
2.5	Резервирование /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
2.6	Расчет надежности с учетом старения. /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
	Раздел 3. Задачи технической диагностики. Задачи диагноза.					
3.1	Введение. Основные понятия и определения технической диагностики. /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.2	Задачи технической диагностики. Задачи диагноза /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.3	Тесты диагностирования /Лек/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.4	Расчет надежности логических схем относительно сбоев. /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.5	Интервальная оценка параметров надежности при различных законах распределения отказов. /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.6	Обработка статистических данных испытаний и определение параметров распределения. /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.7	Оптимизация алгоритмов поиска отказов /Лаб/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э3	работа в малой группе по выполнению индивидуального задания
3.8	Системы тестового и функционального диагностирования. /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.9	Функциональные схемы систем тестового и функционального диагноза. /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.10	Диагностирование непрерывных систем. /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.11	Построение проверяющих и диагностических тестов для непрерывных систем. /Пр/	4	2	ПК-16	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э3	выполнение индивидуального задания
3.12	Методы минимизации при построении проверяющих и диагностических тестов. /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.13	Построение тестов с помощью таблиц покрытий. /Лаб/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э3	работа в малой группе по выполнению индивидуального задания
3.14	Построение проверяющих и диагностических тестов для релейно-контактных комбинационных схем. /Пр/	4	2	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э3	выполнение индивидуального задания

3.15	Математические модели объектов диагностирования. /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.16	Построение проверяющих и диагностических тестов для устройств построенных на логических элементах. /Пр/	4	2	ПК-16	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э3	выполнение индивидуального задания
3.17	Методы минимизации при построении проверяющих и диагностических тестов. /Ср/	4	10	ПК-11 ПК-16	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.18	Выполнение и защита РГР /Ср/	4	10	ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.19	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	4	ПК-11 ПК-16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В., Шаманов В. И., Сапожников Вл. В.	Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2003	
Л1.2	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В.	Основы технической диагностики: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Коваленко В. Н.	Надежность устройств железнодорожной автоматики, телемеханики: рекомендовано УМО по образованию в области ж.-д. трансп. и транспортного строительства (УМО - ж. д.) в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Основы технической диагностики: курс лекций для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Коваленко В. Н.	Надежность устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: методические указания к практическим и лабораторным занятиям и самостоятельной работе по дисциплинам «Основы теории надежности», «Основы теории надежности и диагностики» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» специализаций «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Коваленко В. Н.	Синтез проверяющих и диагностических тестов для устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: методические рекомендации для выполнения практических, лабораторных, курсовой и расчетно-графической работ по дисциплинам «Основы технической диагностики», «Основы теории надежности и диагностики» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com
Э2	http://rzd-expo.ru
Э3	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Matlab
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д. автоматике и телемеханике" - Учебная аудитория для	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Лаборатория специзмерений

проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ
Лаборатория "Теоретические основы автоматике, телемеханики и связи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Стенд лабораторный ЛРС-2И
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/СУ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со

стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.11 Теория автоматического управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,6
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	90	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области теории автоматического управления, а также навыков анализа и синтеза систем автоматического управления.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать основные принципы и методы построения автоматических систем управления, привить навыки анализа и синтеза этих систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Общая электротехника Метрология и измерительная техника Информационные технологии в профессиональной деятельности Электроника Теория передачи сигналов Технические средства автоматизации и управления Теоретические основы автоматики и телемеханики В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основ математического анализа; принципы работы средств автоматизации и управления Умения: рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции; Владение: современными информационными технологиями и прикладного программного обеспечения.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте Микропроцессорные информационно-управляющие системы Моделирование систем управления Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Системы управления движением поездов на станциях	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
---	--

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

Знать:	
Уровень 1	основные положения теории автоматического управления
Уровень 2	основные положения теории автоматического управления, принципы и методы построения моделей систем автоматического управления
Уровень 3	основные положения теории автоматического управления, принципы и методы построения моделей систем автоматического управления, методы анализа и синтеза систем автоматического управления
Уметь:	
Уровень 1	применять принципы и методы построения моделей
Уровень 2	применять принципы и методы построения моделей, методы анализа систем автоматического управления
Уровень 3	применять принципы и методы построения моделей, методы анализа и синтеза систем автоматического управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками настройки систем автоматического управления
Уровень 2	навыками настройки и эксплуатационного обслуживания систем автоматического управления
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные положения теории автоматического управления, принципы и методы построения моделей систем автоматического управления, методы анализа и синтеза систем автоматического управления
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять принципы и методы построения моделей, методы анализа и синтеза систем автоматического управления
3.3 Владеть:	
3.3.1	настройки и эксплуатационного обслуживания систем автоматического управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен-ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия, цели и принципы управления					
1.1	Основные понятия. Цели и принципы управления /Лек/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Типовые звенья САУ /Лек/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.3	Соединение звеньев САУ /Лек/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.4	Преобразование Лапласа. Передаточная функция. Переходная функция. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
1.5	Изоморфное звено. Форсирующее звено. Пропорциональное звено. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
1.6	Инерционное звено первого порядка. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Колебательное звено. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
1.7	Линеаризация уравнений. Точность работы САУ при типовых воздействиях. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
1.8	Построение логарифмических и частотных характеристик разомкнутых САУ. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
1.9	Подготовка к лабораторным занятиям раздела "Основные понятия, цели и принципы управления" /Ср/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3	
1.10	Изучение лабораторного стенда автоматизации (ЛСА) /Лаб/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе
1.11	Исследование потенциометрических датчиков угловых и линейных перемещений /Лаб/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе
1.12	Исследование датчика угла рассогласования и дистанционной передачи заданного угла на сельсинах /Лаб/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе
1.13	Подготовка к лабораторным занятиям раздела "Основные понятия, цели и принципы управления" /Ср/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.14	Определение передаточной функции электрической цепи /Ср/	5	10	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.15	Построение переходной характеристики звена /Ср/	5	10	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.16	Построение амплитудно-фазовой характеристики /Ср/	5	10	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	

Раздел 2. Анализ и синтез систем автоматического управления						
2.1	Синтез САУ /Лек/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Анализ устойчивости и качества работы САУ /Лек/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.3	Цифровые САУ /Лек/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Алгебраические и частотные критерии. /Пр/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
2.5	Коррекция САУ с помощью обратной связи. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
2.6	Методы повышения точности САУ. Влияние обратных связей. /Пр/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	выполнение индивидуального задания
2.7	Подготовка к практическим занятиям раздела "Анализ и синтез систем автоматического управления" /Ср/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
2.8	Исследование электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде
2.9	Исследование асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде
2.10	Исследование системы тиристорный преобразователь - двигатель постоянного тока /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде
2.11	Подготовка к лабораторным занятиям раздела "Анализ и синтез систем автоматического управления" /Ср/	5	8	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
2.12	Выполнение РГР: "Расчет звеньев систем автоматического управления" /Ср/	5	34	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	36	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Кудинов Ю. И.	Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK)	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шишмарев В. Ю.	Теория автоматического управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"	Москва: Академия, 2012	
Л2.2	Гайдук А. Р., Пьявченко Т. А., Беляев В. Е.	Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: методические указания для выполнения курсового проекта (работы) для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Баранов В. А., Могильников Ю. В., Ракина Н. Л., Ходневич Е. С.	Элементы систем автоматического управления: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Теория автоматического управления» и «Управление технологическими процессами» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Баранов В. А.	Теория автоматического управления: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	model.exponenta.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Matlab
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
------------	-----------

Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования
лекционного типа	Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теория автоматического управления" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование - Лабораторный комплекс «Электрический привод»
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.12 Общий курс железнодорожного транспорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		УТС-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1
Промежуточная аттестация и формы контроля:		расчетно-графическая работа	0,5
зачет 2 РГР контрольные		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о транспорте и транспортных системах, работе железнодорожного транспорта, функционировании его подразделений и отраслей; навыков определения роли систем обеспечения движения поездов в функционировании железнодорожного транспорта, овладение четким пониманием важности своей будущей специальности, места и роли ее в сфере своей будущей профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: изучить основные характеристики работы железнодорожного транспорта и взаимодействие железнодорожного транспорта с другими видами транспорта; комплекс устройств и организацию его работы; стратегию развития железнодорожного транспорта; освоить основные принципы эксплуатации железных дорог.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: История. В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: движущих сил и закономерностей исторического процесса; основные события и процессы мировой и отечественной истории. Умения: определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социально-значимые процессы и явления. Владение: навыками положительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин, формирующих профессиональные и профессионально-специализированные компетенции, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; комплекс технических средств железнодорожного транспорта и организацию работы железных дорог
Уровень 2	функциональное назначение средства и системы автоматизации и управления железнодорожным транспортом
Уровень 3	показатели и результаты работы средств и систем автоматизации и управления железнодорожным транспортом
Уметь:	
Уровень 1	определять критерии выбора вида транспорта
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения роли систем автоматизации и управления в функционировании железнодорожного транспорта
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	назначение систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования на железнодорожном транспорте
Уровень 2	показатели работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования на железнодорожном транспорте
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать функциональные возможности информационных систем для организации работы железнодорожного транспорта
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	осознанием значимости информационных технологий в профессиональной деятельности в холдинге ОАО "РЖД"
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы; системы энергоснабжения; инженерные сооружения и системы управления; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта
3.2	Уметь:
3.2.1	устанавливать функциональные возможности и структурные схемы систем обеспечения движения поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками определения роли систем обеспечения движения поездов в функционировании железнодорожного транспорта и пути повышения эффективности систем обеспечения движения поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Транспорт. Его роль в экономике страны.					
1.1	Транспорт. Структурная схема транспортной системы. Место транспорта в экономике страны. Единая транспортная система. Виды транспорта. /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э3	
1.2	Технико-экономическая характеристика. Показатели работы транспорта. /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Конспектирование темы "Краткие сведения о развитии отечественных и зарубежных железных дорогах". /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л2.3Л3.2 Э1 Э3	
	Раздел 2. Общие сведения о железнодорожном транспорте					
2.1	Исторические сведения о возникновении и развитии железных дорог. Роль железных дорог в транспортной системе России. Влияние транспорта на базовые ценности мировой культуры. Этапы реформирования и анализ реформирования отрасли. Холдинг ОАО "РЖД". Основные показатели работы железных дорог и их обобщение. Железная дорога. Устройства и сооружения железнодорожного транспорта. /Лек/	2	1	ДПК-1	Л1.1Л2.3 Э1 Э3	
2.2	Основные принципы управления. Документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта. Роль и место своей будущей профессии в организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. /Лек/	2	1	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э3	
2.3	Габариты на железных дорогах. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.5Л3.4 Э3	Работа в группе, изучение габаритов, применяемых на железных дорогах

2.4	Конспектирование ПТЭ, ИСИ, ИДП. /Ср/	2	3	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.2 Э1 Э3	
Раздел 3. Комплекс технических средств железнодорожного транспорта						
3.1	Путь и путевое хозяйство. Общие сведения о железнодорожном пути. Нижнее и верхнее строение пути. /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.6 Э2 Э3	
3.2	Искусственные сооружения, их виды и назначение. /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.6Л3.2 Э2 Э3	
3.3	Нижнее строение пути. Типовые поперечные профили земляного полотна. /Пр/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.6Л3.4 Э3	Работа в малых группах по решению задач для выполнения расчетно-графической работы
3.4	Верхнее строение пути. /Пр/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.6Л3.4 Э3	Работа в малых группах по решению задач для выполнения расчетно-графической работы
3.5	Электроснабжение железных дорог. Схема электроснабжения. Эксплуатация устройств электроснабжения. /Лек/	2	1	ДПК-1	Л1.1 Э2 Э3	
3.6	Тяговые подстанции. Контактная сеть. /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	
3.7	Общие сведения о тяговом подвижном составе. Электрический подвижной состав. Тепловозы. Локомотивное хозяйство. /Лек/	2	1	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
3.8	Типы локомотивов, их классификация, характеристики и конструкция. /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.9	Классификация вагонов. Вагонное хозяйство. /Лек/	2	1	ДПК-1	Л1.1 Э2 Э3	
3.10	Типы вагонов, их классификация, характеристики и конструкция. /Лек/	2	1	ДПК-1	Л1.1 Э1 Э3	
3.11	Грузовые вагоны. /Ср/	2	2	ДПК-1	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.12	Подготовка к защите отчетов по практическим работам. /Ср/	2	8	ДПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.13	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. Технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов. /Лек/	2	4	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Э2 Э3	
3.14	Виды связи на железнодорожном транспорте. /Ср/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1Л3.2 Э1 Э3	
3.15	Железнодорожная сигнализация и сигнальные приборы. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.4Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах, решение задач для выполнения контрольной работы
3.16	Назначение, классификация, устройство и работа отдельных пунктов. /Лек/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1Л2.5 Э1 Э3	

3.17	Раздельные пункты. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1Л2.5Л3.3 Л3.4 Э3	Работа в малых группах, изучение видов раздельных пунктов
3.18	Стрелочный перевод. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л3.3 Л3.4 Э3	Работа в малых группах, изучение видов стрелочных переводов
3.19	Станционные пути. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.5Л3.3 Л3.4 Э3	Работа в малых группах, решение задач для выполнения контрольной работы
3.20	Схематический план станции и таблица маршрутов. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.4Л2.5Л3.3 Л3.4 Э3	Работа в малых группах, решение задач для выполнения контрольной и расчетно-графической работ
3.21	Подготовка к защите отчетов по практическим работам /Ср/	2	7	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.2 Э3	
3.22	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	2	6	ДПК-1 ПК-8	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3	
	Раздел 4. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов					
4.1	Общие сведения об организации грузовой и коммерческой работы.Руководство движением поездов и автоматизация процессов управления эксплуатационной работой. Современные информационные технологии на железнодорожном транспорте. /Лек/	2	1	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3	
4.2	График движения поездов и пропускная способность железных дорог. /Пр/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах, изучение видов графиков
	Раздел 5. Метрополитены					
5.1	Подготовка к тестированию. /Ср/	2	10	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	
5.2	Метрополитены /Лек/	2	1	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Э2 Э3	
5.3	Конспектирование темы "Устройства автоматики, телемеханики и связи в метрополитенах". /Ср/	2	2	ДПК-1 ПК-8	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.4	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	6	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5.5	Подготовка к защите контрольной работы /Ср/	2	3	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	13	ДПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Уздин М. М.	Железные дороги. Общий курс: учебник для вузов ж.-д. трансп.	СПб.: ИЦ "Выбор", 2002	
Л1.2		Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 : приложение № 8 к Правилам технической эксплуатации ж. д. РФ	Москва: Трансинфо ЛТД, 2012	
Л1.3		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013	
Л1.4		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Айзинбуд С. Я.	Локомотивное хозяйство: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1986	
Л2.2	Галабурда В. Г.	Единая транспортная система: учебник для вузов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 2001	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Сотников Е. А.	Железные дороги мира из XIX в XXI век	Москва: Транспорт, 1993	
Л2.4	Кочнев Ф. П., Акулиничев В. М., Макарович А. М.	Организация движения на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1979	
Л2.5	Апатцев В. И., Ефименко Ю. И.	Железнодорожные станции и узлы: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 "Эксплуатация ж. д." и направлению подготовки 190700.62 "Технология трансп. процессов" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	http://znanium.com
Л2.6	Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013	https://umcздт.ru/books/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ракина Н. Л.	Общий курс железнодорожного транспорта: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Ракина Н. Л.	Общий курс железнодорожного транспорта: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Ракина Н. Л.	Общий курс железнодорожного транспорта: методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» специализаций «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.4	Ракина Н. Л., Ускова М. Л., Матвеева Н. В.	Общий курс железнодорожного транспорта: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт ОАО "Российские железные дороги" http://rzd.ru
Э2	Ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал "Железнодорожный транспорт" http://www.zdt-magazine.ru
Э3	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные технологии и защита информации		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 3 контрольные		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний теоретических и практических основ информационных процессов, их общих свойств и принципов, необходимых для подготовки их к профессиональной деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий с помощью различных программных и технических средств.
1.2	Задачи дисциплины: изучение теоретических и практических основ информационных технологий, освоение их общих принципов работы, изучение принципов построения моделей решения функциональных и вычислительных задач, приобретение студентами практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе изучения дисциплин: Информатика, Общий курс железнодорожного транспорта.</p> <p>В результате освоения предшествующей дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать: основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий; программное обеспечение; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; комплекс технических средств железнодорожного транспорта и организацию его работы; функциональное назначение и показатели работы средств и систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования железнодорожного транспорта; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта;</p> <p>уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач; определять критерии выбора вида транспорта; устанавливать функциональные возможности информационных систем для организации работы железнодорожного транспорта;</p> <p>владеть: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами; навыками определения роли систем автоматизации в функционировании железнодорожного транспорта; осознанием значимости информационных технологий в профессиональной деятельности в холдинге ОАО "РЖД".</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</p> <p>Системы управления технологическими процессами сортировочных горок</p> <p>Микропроцессорные информационно-управляющие системы</p> <p>Технические средства диспетчерского управления</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	терминологию информационных процессов, систем и технологий.
Уровень 2	основные методы, классификацию и структуру информационных процессов и технологий.
Уровень 3	инструментарий и средства реализации информационных технологий.
Уметь:	
Уровень 1	использовать терминологию информационных процессов, систем и технологий.
Уровень 2	использовать основные методы, классификацию и структуру информационных процессов и технологий.
Уровень 3	использовать инструментарий и средства реализации информационных технологий.
Владеть:	
Уровень 1	профессиональной терминологией.
Уровень 2	инструментарием и средствами реализации информационных технологий для решения задач в учебной деятельности.
Уровень 3	инструментарием и средствами реализации информационных технологий для решения задач в учебной и профессиональной деятельности.

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, состав, структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий для решения задач.
Уровень 2	структуру, принципы и средства реализации информационных технологий, необходимых для решения задач.

Уровень 3	структуру, принципы и средства реализации информационных технологий, необходимых для решения задач с соблюдением основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	базовые инструментальные средства поддержки компонентов информационных технологий.
Уровень 2	базовые инструментальные средства поддержки компонентов информационных технологий систем автоматизации и управления.
Уровень 3	системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение систем автоматизации и управления.
Уметь:	
Уровень 1	использовать базовые инструментальные средства поддержки компонентов информационных технологий.
Уровень 2	использовать базовые инструментальные средства поддержки компонентов информационных технологий систем автоматизации и управления.
Уровень 3	использовать системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение систем автоматизации и управления.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми инструментальными средствами поддержки компонентов информационных технологий
Уровень 2	базовыми инструментальными средствами поддержки компонентов информационных технологий систем автоматизации и управления
Уровень 3	системным, прикладным и инструментальным программным обеспечением систем автоматизации и управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические и практические основы информационных процессов и технологий, их общие свойства, необходимые для решения задач;
3.1.2	базовые и прикладные информационные технологии;
3.1.3	структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий;
3.1.4	принципы реализации информационных технологий, используемых при создании информационных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать программные средства персонального компьютера для реализации информационных технологий;
3.2.2	применять современные информационные технологии при проектировании информационных систем;
3.2.3	использовать системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение систем автоматизации и управления в профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения современных информационных технологий с помощью различных программных и технических средств для решения задач в учебной и профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Информационные процессы и технологии.					

1.1	Основные понятия информационных технологий. Связь информационных технологий с информационными системами. Инструментарий информационных технологий. Методология использования информационной технологии. Классификация информационных технологий. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Информация и информационные процессы в профессиональной деятельности. /Лаб/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.
1.3	Кодирование различных видов информации. Качественные и количественные характеристики информации. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	3	4	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.4	Программное обеспечение информационных технологий. Системное ПО. Инструментальное ПО. Прикладное ПО. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Системное ПО. Инструментальное ПО. Прикладное ПО. Основы арифметики ЭВМ. Работа с конспектом лекции и литературой. /Ср/	3	4	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.6	Информационные технологии разработки и внедрения информационных систем. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Сетевые и телекоммуникационные технологии.					
2.1	Компьютерные сети. Классификация, типы сетей. Среды передачи данных. Эталонная модель OSI. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Изучение сетевых технологий. Локальная сеть. Среды передачи данных. Работа с файлами. /Лаб/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.
2.3	Работа с конспектом лекций и литературой. /Ср/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Интернет-технологии.					
3.1	Глобальная сеть Internet. Современная структура сети Интернет. Основные сервисы Интернета. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Проблемы и перспективы сети Интернет. /Ср/	3	4	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
3.3	Проблемы и перспективы сети Интернет. /Лаб/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.

3.4	Поиск информации в сети Интернет. Передача данных через почтовые сервисы. /Ср/	3	6	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
3.5	Информационные технологии защиты информации. Основные понятия. Защита информации от вирусных атак. Антивирусное ПО. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.6	Антивирусное ПО. Справочно-правовая система КонсультантПлюс /Лаб/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.
3.7	Работа с конспектом лекций и литературой. /Ср/	3	4	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Геоинформационные технологии.						
4.1	Геоинформационные технологии. Классификация. Возможности ГИС-технологий. Реализация ГИС-технологий и геоинформационных систем. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Геоинформационные системы в профессиональной деятельности. /Лаб/	3	4	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.
4.3	Подготовка к лабораторным работам. Работа с конспектом лекций и литературой. /Ср/	3	6	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Среда реализации информационных технологий.						
5.1	Инструментальные средства поддержки и разработки жизненного цикла компонентов информационных технологий. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Управление жизненного цикла компонентов информационных технологий. Работа с конспектом лекций и литературой. /Ср/	3	12	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Информационные технологии на транспорте.						
6.1	Информационные технологии на транспорте. /Лек/	3	2	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Корпоративные информационные технологии на транспорте. /Лаб/	3	6	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач.

6.3	Информационные технологии на транспорте. Работа с конспектом лекций и литературой. /Ср/	3	6	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
6.4	Подготовка и выполнение контрольной работы /Ср/	3	24	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
6.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	36	ОПК-7 ОПК-9 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лецкий Э. К., Поддавашкин Э. С.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Москва: УМК МПС РФ, 2000	
Л1.2	Гвоздева В. А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Щербакова Т. Ф., Козлов С. В., Коробков А. А.	Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и квалификации (степени) "магистр"	Москва: Академия, 2012	
Л2.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии : теоретические основы	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com
Л2.3	Сурин А. В.	Информационные технологии на транспорте: курс лекций по дисциплине «Введение в специальность» для студентов направления подготовки 09.03.02 – «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии на транспорте» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Величкин В. А., Завьялов В. А.	Устройства сбора информации для управления техническими системами: Методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л3.2	Волынская А. В.	Эффективность и качество работы телекоммуникационных систем: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Русакова Е. А., Паршин А. В., Пашенко М. А.	Теория передачи сигналов: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Теория передачи сигналов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Пашенко М. А.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - http://bb.usurt.ru
Э2	Академик: словари и энциклопедии - http://dic.academic.ru
Э3	Официальный сайт ОАО "Российские железные дороги" http://rzd.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Программно-аппаратные средства защиты информационных систем". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Аппаратно-программный комплекс шифрования "Континент" Программно-аппаратный комплекс защиты информации ViPNet Custom, включающий в том числе криптографические средства" Оборудование для центра защиты информации, включающее в том числе интегрированную систему безопасности "Рубеж", видеоохранную систему видеонаблюдения "Купол", аппаратные средства аутентификации пользователя Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Кабинет "Информатика, технологии и методы программирования". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-

методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.14 Транспортная безопасность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе: 40,25
в том числе:		
аудиторные занятия	38	аудиторная работа 38
самостоятельная работа	34	текущие консультации по лабораторным занятиям 0,2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям 1,8
зачет с оценкой 7		прием зачета с оценкой 0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	34	34	34	34
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	цель дисциплины: получение базовых теоретических знаний по вопросам обеспечения транспортной безопасности по видам транспорта.
1.2	Задачи дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности – готовности и способности студентов использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы транспортной безопасности и противодействия актам незаконного вмешательства рассматриваются в качестве приоритета; формирование компетенций, позволяющих принимать эффективные решения в профессиональной деятельности специалиста в части обеспечения транспортной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Общий курс железнодорожного транспорта Правовые и экономические основы профессиональной деятельности В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: экономические категории, законы и закономерности; особенности законотворческой деятельности государственных институтов, организацию государства, особенности функционирования правовых систем в условиях различных политических режимов; основные законодательные акты, связанные с профессиональной деятельностью; основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; комплекс технических средств железнодорожного транспорта и организацию его работы; функциональное назначение и показатели работы средств и систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования железнодорожного транспорта; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта Умения: рассчитывать экономические показатели; использовать основные категории политической и правовой науки в различных сферах деятельности; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; определять критерии выбора вида транспорта; устанавливать функциональные возможности информационных систем для организации работы железнодорожного транспорта Владение: навыками расчета основных экономических показателей; навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; навыками анализа правовых документов; навыками определения роли систем автоматизации в функционировании железнодорожного транспорта; осознанием значимости информационных технологий в профессиональной деятельности в холдинге ОАО "РЖД"	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, суть опасности и угроз, возникающих при эксплуатации объектов транспорта
Уметь:	
Уровень 1	соблюдать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов
Уровень 2	соблюдать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, корректировать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов
Уровень 3	соблюдать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, корректировать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, применять на практике основные требования по защите государственной тайны
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	-

Уровень 2	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
Уровень 3	методы и инженерно-технические средства системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
Уровень 3	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уровень 3	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

Знать:	
Уровень 1	нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации для диагностики технического состояния систем
Уровень 2	использовать нормативные документы по ПТЭ, ТО, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов для диагностики технического состояния систем
Уровень 3	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации, ПТЭ, ТО, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы и инженерно-технические средства системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, суть опасности и угроз, возникающих при эксплуатации объектов транспорта
3.2	Уметь:
3.2.1	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности, соблюдать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, корректировать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, применять на практике основные требования по защите государственной тайны
3.3	Владеть:
3.3.1	правилами технической эксплуатации железных дорог; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Правовые и организационные основы обеспечения транспортной безопасности от потенциальных угроз актов незаконного вмешательства					
1.1	Введение в дисциплину. Цели, задачи и принципы обеспечения транспортной безопасности. Основные понятия и определения. /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Характеристика потенциальных угроз актов незаконного вмешательства в деятельность железнодорожного транспорта и метрополитена. Внутренние и внешние угрозы безопасности. Современный терроризм, его истоки, характерные черты и особенности. /Лек/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации. /Лек/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Цели создания комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте. Структура системы. /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Основные понятия и определения. Виды террористических актов. Цели террористов. Критически важные объекты. Основные принципы борьбы с терроризмом и основные направления антитеррористической деятельности. Современная практика организации предотвращения актов незаконного вмешательства на транспорте в иностранных государствах. /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Критически важные объекты транспортной инфраструктуры. /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практической ориентированной задачи "Определение критических элементов"
1.7	Инженерные, технические средства и инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта и метрополитена, порядок их функционирования. /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Оборудование пунктов досмотра. Технические средства досмотра. Методы досмотра пассажиров и транспортных средств. /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.9	Цели и задачи досмотра пассажиров. Стандарты и рекомендуемая практика международных организаций по организации и осуществлению досмотра. /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Инженерные, технические средства и инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта и метрополитена. /Пр/	7	4	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению задачи "Выбор и установка инженерно-технических систем"
1.11	Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов. Составление планов транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов. /Лек/	7	4	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.12	Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практической ориентированной задачи "Определение категории ОТИ или ТС"
1.13	Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практической ориентированной задачи "Проведение ОУ ОТИ или ТС"
1.14	Составление планов транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практической ориентированной задачи "Разработка плана ОТБ"
1.15	Изучение технических средств досмотра пассажиров, ручной клади и багажа /Лаб/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Работа малой группой на тренажере "Досмотр"
	Раздел 2. Планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта и метрополитена					
2.1	Обучение персонала правилам поведения и способам защиты. Оповещение об опасности и возникновении акта незаконного вмешательства. Укрытие людей и размещение их в менее опасных местах. Использование СИЗ. /Лек/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	Пропускной и внутриобъектовый режимы. Мероприятия по обнаружению лиц (грузов), которым запрещено пребывание в зоне транспортной безопасности. /Лек/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Пропускной и внутриобъектовый режимы. Построение систем управления доступом на объект транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта и метрополитена. Досмотр пассажиров, багажа и грузов. /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практико-ориентированной задачи "Организация пропускного режима"
2.4	Специально оборудованные помещения, из которых осуществляется управление инженерно-техническими системами и силами обеспечения транспортной безопасности. Инженерные сооружения обеспечения транспортной безопасности. Технические средства обеспечения транспортной безопасности. Функционирование инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности. /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Мероприятия по предупреждению террористических актов, снижению риска и смягчению их последствий /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Организационные и технические мероприятия. Порядок информирования компетентного органа и уполномоченных подразделений ФСБ, МВД о непосредственных и прямых угрозах совершения АНВ. Разработка плана обеспечения транспортной безопасности /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Мероприятия, проводимые при угрозе возникновения акта незаконного вмешательства /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Фиксация сообщений о готовящемся АНВ (теракте), информирование (доклад) об этом всех субъектов антитеррористической деятельности; оповещение о готовящемся АНВ работающей смены /Ср/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.9	Мероприятия, проводимые при совершении АНВ (теракта). Информация дежурных служб МВД, ФСБ, МЧС, управления железной дороги; проведение аварийно- спасательных работ, спасение пострадавших и оказание первой медицинской помощи пораженным; выдача персоналу при необходимости СИЗ; эвакуация людей из опасной зоны; вывод вагонов с опасными грузами из зоны поражения; организация встречи работников правоохранительных органов, пожарной охраны, скорой помощи, спасателей МЧС, пожарных и восстановительных поездов; оцепление района теракта; обеззараживание зон заражения. /Ср/	7	4	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Кадровая политика государства в области обеспечения транспортной безопасности						
3.1	Органы управления комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте, их состав и решаемые задачи. Компетенции органов, осуществляющих функции по оказанию государственных услуг в области обеспечения транспортной безопасности. Обучение кадров современным методам обеспечения безопасности транспорта. Антикоррупционные мероприятия. /Лек/	7	1	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Современные методы обеспечения безопасности транспорта и подготовка кадров. Профайлинг – метод выявления лиц, вынашиваемых противоправные замыслы. Основные понятия. Сущность профайлинга и его автоматизированные системы. /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практико- ориентированной задачи "Выявление лиц не имеющих правовых оснований для прохода в зону ТБ"
3.3	Профайлинг – метод выявления лиц, вынашиваемых противоправные замыслы. Современные методы оценки поведения пассажиров на основе различных факторов их поведения /Пр/	7	2	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах по решению практико- ориентированной задачи "Выявление лиц склонных к совершению АНВ"
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации, тестированию /Ср/	7	18	ОПК-9 ДПК-1 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Смирнова Т. С.	Курс лекций по транспортной безопасности: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ ЖДТ), 2013	http://znanium.com
Л1.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Бочаров Б. В.	Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	https://umcздт.ru/books/
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	М-во путей сообщ. РФ	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. МПС РФ 26 мая 2000 г.	Москва: МПС РФ, 2000	
Л2.2	М-во путей сообщ. РФ	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: с изм. и доп. : утв. 26.05.2000 г.	Москва, 2007	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Васильев И. Л.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и транспортная безопасность: методические рекомендации для практических и лабораторных занятий для студентов специальностей: 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Васильев И. Л., Шумаков К. Г.	Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru			
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com			

ЭЗ	Росжелдор www.roszeldor.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Инженерно-технические средства обеспечения безопасности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Лабораторное оборудование: Аппаратно-программный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с досмотровым оборудованием; Программно-аппаратный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с техническими средствами защиты объектов ж/д транспорта и метрополитена

Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.15 Теория передачи сигналов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	0,8
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям	1
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 4 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний основных закономерностей и методов передачи информации в системах управления; умений применять методы анализа и синтеза сообщений, сигналов и помех; навыков определения информационных характеристик источников и каналов передачи информации.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать знания теории информации, анализа и синтеза сигналов, привить навыки использования прикладного программного обеспечения для изучения и анализа работы систем управления, контроля и технического диагностирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Общая электротехника Информационные технологии в профессиональной деятельности Электроника Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Метрология и измерительная техника В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: в области метрологии и эксплуатационных основ автоматики и телемеханики; Умения: рассчитывать основные параметры электрических цепей; Владение: современными информационными технологиями.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Теория автоматического управления Теория рельсовых цепей Моделирование систем управления Информационные сети и телекоммуникации Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-17: готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	назначение программно-аппаратных средств для расчетов основных параметров каналов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать и настраивать программные и аппаратные средства
Уровень 2	устанавливать и настраивать программно-аппаратные средства
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	физические и информационные характеристики, математические модели сообщений, сигналов и помех, дискретных и аналоговых каналов связи
Уровень 2	физические и информационные характеристики, математические модели сообщений, сигналов и помех, дискретных и аналоговых каналов связи; временное и спектральное представление сигналов в системах связи
Уровень 3	физические и информационные характеристики, математические модели сообщений, сигналов и помех, дискретных и аналоговых каналов связи; временное и спектральное представление сигналов в системах связи; основные преобразования сигналов и сообщений в различных функциональных элементах канала передачи информации
Уметь:	

Уровень 1	рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации
Уровень 2	рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации; рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции;
Уровень 3	рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации; рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции; составлять эффективные и помехоустойчивые коды; выполнять сравнительный анализ методов передачи дискретных и непрерывных сигналов и сообщений по различным критериям
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования прикладного программного обеспечения
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические и информационные характеристики, математические модели сообщений, сигналов и помех, дискретных и аналоговых каналов связи; временное и спектральное представление сигналов в системах связи; основные преобразования сигналов и сообщений в различных функциональных элементах канала передачи информации.
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации; рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции; составлять эффективные и помехоустойчивые коды; выполнять сравнительный анализ методов передачи дискретных и непрерывных сигналов и сообщений по различным критериям.
3.3	Владеть:
3.3.1	использования прикладного программного обеспечения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Информационные свойства источника дискретной информации					
1.1	Количественное определение информации. Энтропия. Избыточность. Эффективное кодирование /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Знакомство с системой MathCAD. Исследование источника дискретной информации. Эффективное кодирование /Пр/	4	2	ПК-17	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
1.3	Изучение информационных характеристик источника /Ср/	4	8	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.4	Подготовка к практической работе /Ср/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Дискретные каналы передачи информации					
2.1	Математическая модель дискретного канала. Информационные характеристики дискретных каналов /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Информационные характеристики дискретных каналов /Лаб/	4	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лаборатор-
2.3	Изучение математической модели дискретного канала. /Ср/	4	8	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.4	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Помехоустойчивое кодирование					

3.1	Общие положения помехоустойчивого кодирования. Систематические коды /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.2	Помехоустойчивое кодирование /Пр/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
3.3	Изучение основных положений помехоустойчивого кодирования /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
3.4	Подготовка к практической работе /Ср/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 4. Вероятностные свойства сигналов					
4.1	Статистические свойства случайных процессов /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Статистические свойства случайных процессов /Лаб/	4	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
4.3	Статистические критерии распознавания сигналов /Пр/	4	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
4.4	Изучение законов распределения /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.5	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.6	Подготовка к практической работе /Ср/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.7	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 5. Корреляционный анализ сигналов					
5.1	Принципы корреляционного анализа /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
5.2	Изучение особенностей построения функций авто- и взаимной корреляции и их свойств /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 6. Спектральный анализ сигналов					
6.1	Спектры периодических сигналов. Ряд Фурье. Спектры одиночных сигналов. Преобразование Фурье /Лек/	4	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
6.2	Преобразование Фурье в системе MathCAD /Пр/	4	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
6.3	Изучение спектров периодических и непериодических сигналов /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
6.4	Изучение вариантов практического применения преобразования Фурье /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
6.5	Подготовка к практической работе /Ср/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 7. Аналого-цифровое преобразование сигналов					

7.1	Дискретизация и квантование сигналов /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
7.2	Изучение принципов аналого- цифрового преобразования сигналов /Ср/	4	10	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
Раздел 8. Модуляция сигналов						
8.1	Общие понятия о модуляции /Лек/	4	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
8.2	Модулированные сигналы в системе MathCAD /Пр/	4	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
8.3	Изучение видов и особенностей модуляции /Ср/	4	6	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
8.4	Подготовка к практической работе /Ср/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
8.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Горелов Г. В.	Теория передачи сигналов на железнодорожном транспорте: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Зюко А. Г., Кловский Д. Д., Назаров М. В., Финк Л. М.	Теория передачи сигналов: учебник для вузов	Москва: Связь, 1980	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Мощенко Ю. В.	Теоретические основы радиотехники. Сигналы	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Русакова Е. А.	Теория передачи сигналов: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Русакова Е. А., Паршин А. В., Пашенко М. А.	Теория передачи сигналов: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория передачи сигналов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Русакова Е. А., Паршин А. В., Пашенко М. А.	Теория передачи сигналов: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Теория передачи сигналов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Русакова Е. А., Паршин А. В., Пашенко М. А.	Теория передачи сигналов: практикум по дисциплине «Теория передачи сигналов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Специализированная мебель

консультаций	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теория электрической связи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд для л/р по ТПС №1 Стенд для л/р по ТПС №2 Осциллограф С1-83 Осциллограф С1-93
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.16 Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,6
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	90	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 4 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование умений и навыков использования методов анализа и синтеза дискретных устройств.
1.2	Задачи дисциплины: освоение основных принципов разработки и проектирования комбинационных и конечных автоматов; поиск путей минимизации разработанных устройств как на релейной технике, так и на цифровых элементах, построение схем с возможностью резервирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые: - дисциплинами: Информатика; - разделами дисциплин: Математика, Электроника. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: основ дискретной математики, принципов действия полупроводниковых приборов различных типов. Умения: применять математические методы для решения практических задач, проводить расчеты электронных узлов. Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами моделирования электрических узлов.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Теория рельсовых цепей Микропроцессорные информационно-управляющие системы Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Системы управления движением поездов на станциях

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	назначение программно-аппаратных средств дискретных устройств
Уровень 3	способы построения дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать и настраивать программные и аппаратные средства вычислительной техники систем автоматизации и управления
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	арифметическими основами двоичных дискретных устройств
Уровень 2	методами построения схем по аналитическим выражениям работы дискретных устройств
Уровень 3	основными методами синтеза дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

Знать:	
Уровень 1	методы математического анализа и моделирования
Уровень 2	методы и алгоритмы решения алгебры логики
Уровень 3	способы построения дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно находить новые знания по дискретным устройствам, используя современные образовательные и информационные технологии: воспринимать и осмысливать информацию
Уровень 2	применять полученные с помощью информационных технологий знания для решения производственных задач, связанных с элементами дискретных автоматов; применять полученные с помощью информационных технологий знания для решения производственных задач, связанных с элементами дискретных авто-

Уровень 3	подводить итоги работы при решении производственных задач, связанных с элементами дискретных автоматов
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории дискретных устройств.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ и синтез дискретных устройств.
3.3	Владеть:
3.3.1	создания дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен-ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Дискретные сигналы, элементы и системы					
1.1	Дискретные элементы и системы. Основные характеристики, параметры и классификация элементов. /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Конспектирование темы "История развития дискретной техники и ее роль в решении задач автоматизации /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 2. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств.					
2.1	Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы задания. Полностью и не полностью определенные функции. Суперпозиция ФАЛ /Лек/	4	2	ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Исследование дискретных элементов и устройств /Лаб/	4	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.3	Оформление отчета и подготовка к собеседованию по лабораторной работе /Ср/	4	4	ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
2.4	Логические операции и логические элементы. Элементарные функции алгебры логики. Основные законы алгебры логики. /Пр/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.5	Способы задания ФАЛ. /Пр/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач

2.6	Функционально полные системы функций. Базисы. Нормальные формы ФАЛ. Основные классы ФАЛ. Теорема Пост- Яблонского /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.7	Реализация логических функций в разных базисах на контактных реле; диодно-резисторных элементах; полупроводниковых и логических элементах. Синтез комбинационных схем в различных базисах /Лаб/	4	4	ДПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.8	Оформление отчета и подготовка к собеседованию по лабораторной работе /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
2.9	Минимизация системы ФАЛ /Лек/	4	1	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.10	Методы минимизации ФАЛ /Пр/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.11	Базис И, ИЛИ, НЕ. Минимальные базисы. /Пр/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.12	Анализ и синтез комбинационных схем /Лек/	4	1	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.13	Исследование специальных комбинационных схем. Преобразователи кодов. Дешифраторы и шифраторы. /Лаб/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.14	Оформление отчета и подготовка к собеседованию по лабораторной работе /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	
2.15	Синтез комбинационных автоматов. /Пр/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.16	Построение комбинационных схем на мультиплексорах и программируемых логических матрицах. Программные реализации ФАЛ. /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.17	Мультиплексоры /Лаб/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.18	Оформление отчета и подготовка к собеседованию по лабораторной работе. /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 3. Абстрактная теория автоматов					
3.1	Конечные автоматы. Способы задания. Таблица и граф переходов. Синхронные и асинхронные автоматы. Автоматы Мура и Мили. /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

3.2	Алгебра событий. Представление событий в конечных автоматах. Регулярные события. Разметка мест и расчленение регулярных выражений. Методы анализа конечных автоматов. Методы синтеза абстрактных автоматов /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.3	Синтез автомата с памятью /Пр/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.4	Подготовка к практической работе /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4	
Раздел 4. Структурный анализ и синтез дискретных устройств						
4.1	Анализ ДУ. Составление таблиц переходов и выходов. Этапы синтеза ДУ. Составление и минимизация первичной таблицы переходов /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.2	Исследование дискретных систем /Лаб/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
4.3	Оформление отчета и подготовка к собеседованию по лабораторной работе /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
4.4	Конспектирование темы "Особенности асинхронных ДУ. Виды состязаний и способы их устранения. Синтез синхронных ДУ на различных элементах памяти". /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
4.5	Конспектирование темы "Логическое проектирование триггерных схем. Логическое проектирование счетчиков, регистров, распределителей импульсов". /Ср/	4	4	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
4.6	Выполнение расчетно-графической работы. /Ср/	4	6	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
Раздел 5. Синтез надежных дискретных устройств						
5.1	Синтез надежных дискретных устройств /Лек/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.2	Исследование дискретных систем автоматики и телемеханики /Лаб/	4	2	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	решение задач, направленных на выполнение РГР
5.3	Подготовка к тестированию /Ср/	4	12	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	

5.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	36	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	
5.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ДПК-1 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umcздт.ru/books/
Л1.2	Шоломов Л.А.	Основы теории дискретных логических и вычислительных устройств: учебное пособие	Москва: Лань, 2011	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Поспелов Д.А.	Логические методы анализа и синтеза схем	Москва: Энергия, 1974	
Л2.2	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В., Сапожников В. В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Москва: УМК МПС России, 2001	https://umcздт.ru/books/
Л2.3	Шоломов Л. А.	Основы теории дискретных логических и вычислительных устройств: допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению ВПО 010500 - "Прикладная математика и информатика" и 010400 - "Информационные технологии"	Санкт-Петербург: Лань, 2011	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А., Коваленко В. Н., Ракина Н. Л.	Синтез дискретных устройств: методические указания к выполнению лабораторных работ и задания на контрольную работу по дисциплине «Теория дискретных устройств» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Баранов В. А.	Анализ и синтез последовательностных устройств: учебно-методическое пособие по дисциплине «Теория дискретных устройств» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Баранов В. А.	Анализ и синтез комбинационных устройств: учебно-методическое пособие по дисциплине «Теория дискретных устройств» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Баранов В. А.	Теория дискретных устройств: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	СЦБИСТ Железнодорожный информационный портал http://scbist.com
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теория дискретных устройств" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Учебный комплект "Основы автоматики" Учебно-лабораторный стенд ДТИ-ЛМ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.17 Теория линейных электрических цепей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 5 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель: разработка и использование инженерных методов исследования процессов в любых сложных цепях и устройствах.
1.2	Задача: ознакомить студентов о видах и назначении цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте; дать представление об методике анализа и синтеза электрических цепей; сформировать у студентов способность грамотно подходить к вопросам проектирования систем и устройств автоматики и связи

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Инженерная и компьютерная графика Информатика Электроника В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знать: основные понятия и методы математического анализа, интегрального исчисления, гармонического анализа, основы теории вероятности, математической статистики, основы математического моделирования, физические основы механики, электричества, магнетизма, основы теории информации, основных теориях дискретных устройств, современные языки программирования, глобальные и локальные компьютерные сети. Уметь: грамотно использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, проводить измерения, обрабатывать представлять результаты, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения. Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Измерения в телекоммуникационных системах Измерения в устройствах автоматики и телемеханики Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-16: готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	
Знать:	
Уровень 1	особенности расчета и функционирования линейных электрических цепей
Уровень 2	особенности расчета четырехполюсников
Уровень 3	особенности расчета многополюсников
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования
Уровень 2	навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности
Уровень 3	опытом технолога по сопровождению и контролю производства и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов, методами и способами диагностирования устройств.

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	о видах и назначении цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте
Уровень 2	освоить методику анализа и синтеза электрических цепей
Уровень 3	грамотно подходить к вопросам проектирования систем и устройств автоматики и связи

Уметь:	
Уровень 1	грамотно проводить экспертизы, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов, оценивать условия безопасности движения поездов, обнаруживать и устранять отказы систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	проводить измерения и осуществлять контроль параметров устройств систем обеспечения движения поездов по показателям электробезопасности.
Уровень 3	функционирования устройств сигнализации, централизации, блокировки, средств связи в системах обеспечения движения поездов.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	о видах и назначении цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте; освоить методику анализа и синтеза электрических цепей; грамотно подходить к вопросам проектирования систем и устройств автоматики и связи.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы расчета линейных электрических цепей при синтезе цепей с заданными частотными характеристиками; выполнять расчеты взаимных влияний между цепями автоматики и связи и при влиянии на них со стороны линий электропередачи и высоковольтных линий электропередачи; использовать методы в цифровой технике и при расчетах микроэлектронных структур
3.3	Владеть:
3.3.1	в оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыки эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов; выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Двухполюсники и четырехполюсники					
1.1	Двухполюсники /Лек/	5	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Изучение лекционного материала /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Эквивалентные и обратные двухполюсники /Лек/	5	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Изучение лекционного материала /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.5	Канонические схемы двухполюсников. Сокращаемые элементы двухполюсников /Пр/	5	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.6	Измерение уровней /Лаб/	5	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.7	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.8	Четырехполюсники /Лек/	5	4	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.9	Изучение лекционного материала /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.10	Расчет параметров четырехполюсников /Пр/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению задач

1.11	Исследование четырехполосников /Лаб/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.12	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	5	8	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.13	Затухание. /Лек/	5	4	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.14	Изучение лекционного материала /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.15	Виды затуханий собственное, рабочее, передачи /Пр/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.16	Контрольная работа. Эквивалентные и обратные двухполосники. Анализ и синтез реактивных двухполосников /Ср/	5	10	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.17	Четырехполосники, схемы замещения, соединения /Ср/	5	8	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 2. Электрические фильтры						
2.1	Анализ параметров фильтров "к", "m" /Лек/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Изучение лекционного материала /Ср/	5	6	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.3	Расчет фильтров "к", "m" /Пр/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.4	Изучение фильтров типа К /Лаб/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.5	Изучение фильтров типа m /Лаб/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.6	Мостовые фильтры /Лаб/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
2.7	Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	5	24	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.8	Расчет фильтров /Лек/	5	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.9	Электрические линии /Лек/	5	2	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.10	Изучение лекционного материала /Ср/	5	10	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	12	ДПК-1 ПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы

дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Каллер М. Я., Соболев Ю. В., Богданов А. Г.	Теория линейных электрических цепей железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1987	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шебес М. Р.	Теория линейных электрических цепей в упражнениях и задачах: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 1973	
Л2.2	Шебес М. Р., Каблукова М. В.	Задачник по теории линейных электрических цепей: учебное пособие для студентов электротехнических и радиотехнических специальностей вузов	Москва: Высшая школа, 1990	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Богданова Е. С.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Мухамедзянов М. С., Богданова Е. С., Хрипунова И. В.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость: методические рекомендации по выполнению практических, контрольных и расчетно-графических работ по дисциплине «Теория линейных электрических цепей» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Хрипунова И. В., Мухамедзянов М. С., Богданова Е. С.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория линейных электрических цепей» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теории линейных электрических цепей" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд лабораторный Милливольтметр ВЗ-38А Генератор сигналов низкочастотный Магазин сопротивлений Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов

периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.18 Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,6
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	54	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 6 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о средствах и методах защиты от электромагнитных влияний в технических системах, навыков использования нормативных документов в области электромагнитной совместимости, а также овладение методами измерений при оценке технических систем на электромагнитную совместимость;
1.2	Задачи дисциплины: дать представления о процессах и источниках, создающих непреднамеренные помехи на электрифицированных участках железных дорог, о путях проникновения этих помех в аппаратуру автоматики, телемеханики и связи, а также познакомить со средствами защиты и требованиями к аппаратуре для обеспечения электромагнитной совместимости.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Теория передачи сигналов Математика Физика Электроника Общая электротехника Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы математического моделирования; физической основы электричества и магнетизма, электродинамики; основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основные законы и понятия электромагнетизма; основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов. Умения: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты. Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	Применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость;
Уровень 2	Использовать нормативные документы по стандартизации и сертификации на устойчивость к электрическому разряду на технические системы. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам.
Уровень 3	Использовать нормативные документы по стандартизации и сертификации на устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания (переменный и постоянный ток). Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот 0 – 150 кГц.
Владеть:	
Уровень 1	Методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость;
Уровень 2	Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов на устойчивость к электрическому разряду на технические системы. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам;

Уровень 3	Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов на устойчивость к электрическому разряду на устройства автоматики, телемеханики и связи. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями.
	Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания (переменный и постоянный ток). Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот 0 – 150 кГц.

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

Знать:	
Уровень 1	Средства защиты от электромагнитных влияний в технических системах
Уровень 2	Методы расчета проникновения электромагнитных помех через кондуктивные связи; электрические, магнитные и электромагнитные поля.
Уровень 3	Нормативные документы по стандартизации и сертификации на устойчивость к различным электромагнитным влияниям
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Физические основы электромагнитной совместимости; средства и методы повышения электромагнитной защиты в технических системах.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость; разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации технических систем электромагнитную совместимость.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость; опытом проектирования технологической оснастки для технических систем, методами расчетно-конструкторских и проектных работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие вопросы электромагнитной совместимости					
1.1	Основные понятия электромагнитной совместимости. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.2	Электромагнитные влияния через гальванические связи. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.3	Электромагнитные влияния через электрическое и магнитное поля. Влияния через электромагнитное излучение. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.4	Электромагнитное влияния молнии /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

1.5	Определение параметров расчетной схемы сближения. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Выполнение индивидуального задания
1.6	Расчет опасного напряжения в линиях связи при коротком замыкании в тяговой сети. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Выполнение индивидуального задания
1.7	Расчет опасного напряжения от магнитного влияния при работе тяговой сети в вынужденном режиме. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Выполнение индивидуального задания
1.8	Расчет опасного напряжения и тока при электрическом влиянии тяговой сети и результирующего опасного напряжения. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Выполнение индивидуального задания
1.9	Знакомство с программой mathcad, matlab, Autodesk AutoCAD. /Лаб/	6	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	Работа в малой группе по решению практико-ориентированных задач
1.10	Исследование представления сигналов в частотной и временной областях. /Лаб/	6	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	Работа в малой группе по решению практико-ориентированных задач
1.11	Подготовка к лекциям. /Ср/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Подготовка к лабораторным работам раздела "Общие вопросы электромагнитной совместимости". /Ср/	6	6	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
1.13	Подготовка к практическим работам раздела "Общие вопросы электромагнитной совместимости". /Ср/	6	8	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Методы и средства защиты от электромагнитных влияний.					
2.1	Фильтры. Ограничители перенапряжений. Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Экранирование. Настройка управляющих средств и комплексов и их регламентное обслуживание. /Лек/	6	4	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Заземление. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.3	Расчет коэффициентов сглаживания однозвенного и двухзвенного сглаживающих фильтров. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Выполнение индивидуального задания
2.4	Исследование схем гальванической развязки. /Лаб/	6	4	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	Работа в малой группе по решению практико-ориентированных задач
2.5	Исследование элементов и схем ограничителей перенапряжения. /Лаб/	6	4	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	Работа в малой группе по решению практико-ориентированных задач

2.6	Исследование пассивных частотных фильтров. /Лаб/	6	4	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	Работа в малой группе по решению практико-ориентированных задач
2.7	Подготовка к лекциям. /Ср/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
2.8	Подготовка к лабораторным работам раздела "Методы и средства защиты от электромагнитных влияний". /Ср/	6	12	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.9	Подготовка к практическим работам раздела "Методы и средства защиты от электромагнитных влияний". /Ср/	6	1	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
2.10	Подготовка к тестам. /Ср/	6	6	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Стандартизация в области электромагнитной совместимости.					
3.1	Устойчивость аппаратуры к электромагнитным помехам. Сертификация и стандартизация в области электромагнитной совместимости. Анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы систем автоматизации. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
3.2	Качество электрической энергии. /Лек/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
3.3	Подготовка к лекциям. /Ср/	6	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э3	
3.4	Нормативное регулирование в области электромагнитной совместимости. /Пр/	6	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	Выполнение индивидуального задания
3.5	Подготовка к практической работе. /Ср/	6	1	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э3	
3.6	Выполнение РГР: расчет гармонического состава выпрямленного напряжения тяговых подстанций постоянного тока. /Ср/	6	4	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	
3.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	10	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	36	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Бадер М. П.	Электромагнитная совместимость	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2002	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бадер М. П.	Электромагнитная совместимость: учебник для железнодорожных вузов	Москва: УМК МПС России, 2002	
Л2.2	Ковалев Н. П., Кононов В. А., Костромин А. М., Сергеев Б. С., Сапожников В. В.	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	https://umczdt.ru/books/
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Низов А. С., Ефимов Д. А., Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Низов А. С., Ефимов Д. А., Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к выполнению расчетно-графической и контрольной работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Сисин В. А., Низов А. С., Ефимов Д. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть			
Э3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ			

6.3.1.4	Mathcad
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Matlab
6.3.1.7	Autodesk AutoCAD
6.3.1.8	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Компьютерная электроника" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Станция лабораторная с макетной платой NI ELVIS II+Hardware Лабораторный практикум по силовой электронике Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатационные основы систем и устройств
 автоматики и телемеханики**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	78,6
в том числе:		аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование знаний по изучению методов обеспечения безопасности движения поездов, получения навыков по использованию существующих и вновь создаваемых систем автоматики и телемеханики, овладение принципами ремонта, регулирования и эксплуатации устройств железнодорожной автоматики.
1.2	Задачи дисциплины: изучение эксплуатационных основ систем и устройств автоматики и телемеханики, методов проектирования этих устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
-------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Общий курс железнодорожного транспорта,
 Общая электротехника,
 Электроника.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Технические средства автоматизации и управления

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

Знания: инфраструктуры железных дорог и системы организации движения поездов; правил технической эксплуатации железных дорог; основных характеристик устройств электроснабжения, сигнализации и связи и их узлов и систем; теоретических основ систем автоматики и телемеханики; основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основных законов и понятий электромагнетизма; история развития железнодорожного транспорта, основные сведения об устройствах и системах железнодорожной автоматики и телемеханики, основные элементы железнодорожного пути, способы регулирования движения поездов; основы расчета линейных и нелинейных электрических цепей.

Умения: определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; уметь анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности.

Владения: методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Системы управления движением поездов на перегонах

Технические средства диспетчерского управления

Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей

Системы управления движением поездов на станциях

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Уровень 1	принципы управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 2	технологии обслуживания систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	технологии ремонта систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	оценивать эксплуатационные показатели систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	оценивать технические характеристики устройств систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках

Владеть:

Уровень 1	навыками изготовления систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 2	навыками отладки систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	навыками отладки систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках

ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	-
-----------	---

Уровень 2	-
Уровень 3	Методы поверки, наладки, регулировки и оценки состояния оборудования средств автоматизации и управления движением поездов
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	Проводить профилактический контроль технического состояния и диагностики средств и систем автоматизации управления движением поездов
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	Навыками составления инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления и разработки программ регламентных испытаний
Уровень 3	Навыками составления инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления и разработки программ регламентных испытаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию работы железных дорог, основы построения и проектирования безопасных систем перегонной и станционной автоматики, эксплуатационно-технические требования к системам железнодорожной автоматики
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств; Определение эффективности работы железных дорог при внедрении новых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; методами проектирования станционных и перегонных устройств автоматики и телемеханики, методами анализа работы перегонных и станционных устройств автоматики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, навыками по расчёту экономической эффективности устройств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения					
1.1	Основные этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог. Основы организации движения поездов на железнодорожных участках. /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	"Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
1.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	"Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций

1.5	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование релейной цепи переменного тока" /Ср/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.6	Графики движения поездов. Станционные интервалы. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте. Конструкция и классификация светофоров. Показания светофоров автоблокировки и кодовых сигналов в АЛСН и АЛСО. Показания станционных светофоров; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Перегонные системы автоматики и телемеханики						
2.1	Эксплуатационные основы полуавтоматической блокировки. Способы разграничения поездов на перегоне. Размещение блок поста. Эксплуатационные основы автоблокировки. Определение причин возникновения отказов в устройствах полуавтоматической и автоматической блокировки; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
2.3	Эксплуатационные основы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН, АЛСО, КЛУБ, САУТ, БЛОК). Эксплуатационные основы систем автоматического контроля технического состояния поезда (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ); /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	"Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.5	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	"Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.7	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение числовой кодовой автоблокировки". Определение причин отказов; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	"Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.9	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 3. Станционные системы автоматики и телемеханики					
3.1	Функции, классификация и назначение отдельных пунктов. Промежуточные станции. Примеры путевого развития станций на однопутных и двухпутных линиях. Технология работы станции; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
3.2	Участковая станция. Назначение, классификация. Примеры путевого развития. Технология работы станции. Техничко-распределительный акт станции; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
3.3	"Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
3.4	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение электрической централизации промежуточных станций". Определение причин отказов; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов. Структурная схема. Принципы действия маршрутно-контрольных устройств. Аппараты управления и контроля электрической централизации стрелок и сигналов; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.6	"Исследование схем управления стрелкой"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
3.7	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование схем управления стрелкой"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Схематический и двухниточный план станции					
4.1	Эксплуатационно-технические требования к проектированию схематического плана станции. Расстановка изолирующих стыков, светофоров и их нумерация. Расчет ординат стрелок, светофоров, изолирующих стыков и предельных столбиков на схематическом плане; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.2	Взаимозависимость маршрутов, стрелок и светофоров. Составление перечня поездных и маневровых маршрутов; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.3	"Изучение блочной маршрутно-релейной централизации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
4.4	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение блочной маршрутно-релейной централизации"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	

4.5	Построение двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями. Принципы проектирования схемы канализации обратного тягового тока для фазочувствительных и тональных рельсовых цепей; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.6	Построение двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
	Раздел 5. Устройства ограждения на переездах					
5.1	Переездная сигнализация. Общие сведения. Классификация переездов. Обеспечение безопасности движения на переездах. Схема переезда без шлагбаумов. Схема переезда со шлагбаумом и оборудованного УЗП; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
5.2	"Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
5.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
5.4	Расчет длин участков приближения к переездам; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
	Раздел 6. Система диспетчерской централизации					
6.1	Диспетчерское управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Организация работы поездного диспетчера. Эксплуатационные основы диспетчерской централизации. Сравнительная характеристика ДЦ. Автоматизированные центры диспетчерского управления; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
6.2	Принципы построения сигнала ТУ, ТС в системе ДЦ. Компьютерная система ДЦ. Таблицы сигналов телеуправления и телесигнализации; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
6.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Системы автоматизации и механизации сортировочных горок					
7.1	Технологический процесс расформирования состава на сортировочной горке. План и профиль сортировочной горки; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

7.2	Эксплуатационные основы горочной автоматической централизации. Эксплуатационные основы системы автоматического регулирования скорости отцепов. Основные составляющие комплексной автоматизации сортировки вагонов. /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
7.3	Выполнение РГР /Ср/	5	36	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.4	Подготовка к защите РГР /Ср/	5	36	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	36	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кокурин И. М., Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б., Сапожников Вл. В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	
Л2.3	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Донцов В. К., Кокорин С. С., Масленко Н. В.	Эксплуатационно-технические вопросы проектирования перегонных и станционных систем: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы, курсового и дипломного проектирования, проведения практических занятий по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Техни	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Донцов В. К.	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.3	Донцов В. К., Леванова Т. М.	Перегонные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.
Э3	https://bb.usurt.ru/ Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Лабораторный макет "Исследование числовой кодовой автоблокировки"</p> <p>Лабораторный макет "Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока"</p> <p>Лабораторный макет "Изучение ЭЦ малых станций"</p> <p>Лабораторный макет "Изучение 2-х проводной схемы управления стрелочным электроприводом"</p> <p>Стрелочный электропривод СП-2</p> <p>Лабораторный макет "АЛСН"</p> <p>Лабораторный макет "Разветвленные рельсовые цепи"</p> <p>Лабораторный макет "Изучение автоблокировки постоянного тока"</p> <p>Лабораторный макет "Изучение автоматической переездной сигнализации"</p> <p>Лабораторный макет "Изучение светофорной сигнализации"</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения занятий лекционного типа	Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация технических средств обеспечения
 движения поездов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		УТС-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	78,6
в том числе:		аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о методах обеспечения безопасности движения поездов, а также навыков получения наибольшего технико-экономического эффекта от использования существующих и вновь создаваемых систем железнодорожной автоматики и телемеханики, достижения высокой надёжности и ремонтно-пригодности систем и устройств, максимально возможной автоматизации работы сотрудников, управляющих технологическими процессами на железнодорожном транспорте.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать знания эксплуатационных основ систем обеспечения движения поездов, привить навыки эксплуатации различных систем обеспечения движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Общий курс железнодорожного транспорта, Теоретические основы автоматики и телемеханики, Общая электротехника, Электроника. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: инфраструктуры железных дорог и системы организации движения поездов; правил технической эксплуатации железных дорог; основных характеристик устройств электроснабжения, сигнализации и связи и их узлов и систем; теоретических основ систем автоматики и телемеханики; основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основных законов и понятий электромагнетизма; история развития железнодорожного транспорта, основные сведения об устройствах и системах железнодорожной автоматики и телемеханики, основные элементы железнодорожного пути, способы регулирования движения поездов; основы расчета линейных и нелинейных электрических цепей. Умения: определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; уметь анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности. Владения: методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления движением поездов на перегонах Системы управления технологическими процессами сортировочных горок Системы управления движением поездов на станциях Технологии управления поездами	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	принципы управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 2	технологии обслуживания систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	технологии ремонта систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	оценивать эксплуатационные показатели систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	оценивать технические характеристики устройств систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Владеть:	
Уровень 1	навыками изготовления систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 2	навыками отладки систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
Уровень 3	навыками эксплуатации систем управления движением поездов на перегонах, станциях, сортировочных горках
ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	Методы поверки, наладки, регулировки и оценки состояния оборудования средств автоматизации и управления движением поездов
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	Проводить профилактический контроль технического состояния и диагностики средств и систем автоматизации управления движением поездов
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	Навыками составления инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления и разработки программ регламентных испытаний
Уровень 3	Навыками составления заявок на оборудование и комплектующие, подготовку технической документации на ремонт оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы управления движением поездов, технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта систем управления движением поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств систем управления движением поездов, осуществлять выбор устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств и систем управления
3.3	Владеть:
3.3.1	внедрения, изготовления, отладки и эксплуатации систем управления движением поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-)	Компетен-ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения					
1.1	Основные этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог. Основы организации движения поездов на железнодорожных участках. /Лек/	5	4	ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
1.2	"Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
1.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	"Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
1.5	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	

1.6	Графики движения поездов. Станционные интервалы. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте. Конструкция и классификация светофоров. Показания светофоров автоблокировки и кодовых сигналов в АЛСН и АЛСО. Показания станционных светофоров; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3	
	Раздел 2. Перегонные системы автоматики и телемеханики					
2.1	Эксплуатационные основы полуавтоматической блокировки. Способы разграничения поездов на перегоне. Размещение блок поста. Эксплуатационные основы автоблокировки; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
2.2	Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
2.3	Эксплуатационные основы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН, АЛСО, КЛУБ, САУТ, БЛОК). Эксплуатационные основы систем автоматического контроля технического состояния поезда (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ); /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3	
2.4	Выполнение раздела РГР - Нанесение минутных засечек на заданной кривой скорости. Предварительная расстановка светофоров; /Ср/	5	8	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	Выполнение раздела РГР - Корректировка мест установки светофоров. Проверочные расчеты. Окончательная проверка расстановки светофоров; /Ср/	5	8	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	"Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.7	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
2.8	"Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.9	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
2.10	"Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
2.11	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
	Раздел 3. Станционные системы автоматики и телемеханики					

3.1	Функции, классификация и назначение отдельных пунктов. Промежуточные станции. Примеры путевого развития станций на однопутных и двухпутных линиях. Технология работы станции; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
3.2	Участковая станция. Назначение, классификация. Примеры путевого развития. Технология работы станции. Техничко-распределительный акт станции; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
3.3	"Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
3.4	подготовка к защите лабораторной работы "Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3	
3.5	Классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов. Структурная схема. Принципы действия маршрутно-контрольных устройств. Аппараты управления и контроля электрической централизации стрелок и сигналов; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Э3	
3.6	"Исследование схем управления стрелкой"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
3.7	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование схем управления стрелкой"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
	Раздел 4. Схематический и двухниточный план станции					
4.1	Эксплуатационно-технические требования к проектированию схематического плана станции. Расстановка изолирующих стыков, светофоров и их нумерация. Расчет ординат стрелок, светофоров, изолирующих стыков и предельных столбиков на схематическом плане; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.2	Взаимозависимость маршрутов, стрелок и светофоров. Составление перечня поездных и маневровых маршрутов; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.3	Выполнение раздела РГР - Разработка схематического плана станции. Составление перечня маршрутов; /Ср/	5	16	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	Выполнение раздела РГР - Расчет ординат стрелок, светофоров, изолирующих стыков, предельных столбиков. Проверка пропускной способности горловины станции; /Ср/	5	12	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.5	"Изучение блочной маршрутно-релейной централизации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций

4.6	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение блочной маршрутно-релейной централизации"; /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
4.7	Построение двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями. Принципы проектирования схемы канализации обратного тягового тока для фазочувствительных и тональных рельсовых цепей; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.8	Выполнение раздела РГР - Составление схем канализации тягового тока. Построение двухниточного плана станции; /Ср/	5	16	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.9	Построение двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
4.10	Выполнение раздела РГР - Расчет кабельной сети стрелочных электроприводов, светофоров, рельсовых цепей; /Ср/	5	8	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Устройства ограждения на переездах					
5.1	Переездная сигнализация. Общие сведения. Классификация переездов. Обеспечение безопасности движения на переездах. Схема переезда без шлагбаумов. Схема переезда со шлагбаумом и оборудованного УЗП; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Э3	
5.2	"Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций
5.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Ср/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3	
5.4	Расчет длин участков приближения к переездам; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.4 Э3	Решение практико-ориентированных задач
	Раздел 6. Система диспетчерской централизации					
6.1	Диспетчерское управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Организация работы поездного диспетчера. Эксплуатационные основы диспетчерской централизации. Сравнительная характеристика ДЦ. Автоматизированные центры диспетчерского управления; /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
6.2	Принципы построения сигнала ТУ, ТС в системе ДЦ. Компьютерная система ДЦ. Таблицы сигналов телеуправления и телесигнализации; /Пр/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.4 Э2 Э3	Решение практико-ориентированных задач
6.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	2	ПК-10 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Системы связи					

7.1	Оперативно-технологическая телефонная связь /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	
7.2	Радиосвязь /Лек/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	Изучение телекоммуникационных систем железнодорожного транспорта /Ср/	5	4	ПК-10 ПК-18	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	36	ПК-10 ПК-18	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кокурин И. М., Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б., Сапожников Вл. В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdtd.ru/books/
Л1.2	Горелик А. В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 2.	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012	https://umczdtd.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013	
Л2.3		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Волынская А. В.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Донцов В. К., Леванова Т. М.	Перегонные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.3	Валиев Ш. К., Донцов В. К.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов: методические указания к выполнению расчетно-графической и практических работ по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.4	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш., Донцов В. К.	Эксплуатационные основы проектирования двухниточного плана станции и кабельной сети стрелок, сигналов и рельсовых цепей: методические рекомендации для практических занятий, курсового и дипломного проектирования студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.
Э3	https://bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторный макет "Исследование числовой кодовой автоблокировки" Лабораторный макет "Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока" Лабораторный макет "Изучение ЭЦ малых станций" Лабораторный макет "Изучение 2-х проводной схемы управления стрелочным электроприводом" Стрелочный электропривод СП-2 Лабораторный макет "АЛСН" Лабораторный макет "Разветвленные рельсовые цепи" Лабораторный макет "Изучение автоблокировки постоянного тока" Лабораторный макет "Изучение автоматической переездной сигнализации" Лабораторный макет "Изучение светофорной сигнализации" Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в

читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.02.01 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	144	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 6			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов для выполнения функций разработки, проектирования, эксплуатации и исследования микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Изучив дисциплину, студент должен знать принципы построения и архитектуру МИУС, программное и алгоритмическое обеспечение, способы и протоколы обмена данными с использованием вычислительных сетей, а также иметь представление о тенденциях развития современных информационных и управляющих систем и перспективы их внедрения на железнодорожном транспорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:

Б1.В.ДВ.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Общая электротехника

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Электроника

Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики

Основы микропроцессорной техники

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

знания: общие закономерности построения современных систем передачи сигналов.

умения: рассчитывать основные показатели систем передачи информации, применять принципы обработки сигналов и улучшения показателей качества передачи сигналов, применять методы спектрального и корреляционного анализа для исследования технологических процессов преобразования энергии в системах передачи информации, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру.

владение: методами анализа сигналов, методами повышения помехоустойчивости систем передачи информации, методами оценки эффективности передачи сигналов в реальных системах обеспечения движения поездов.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей

Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов

Системы управления движением поездов на станциях

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	технико-экономические данные существующих микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	использовать основы экономических знаний при работе с микропроцессорными информационно-управляющими системами
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

Знать:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	использовать нормативную документацию при проектировании и эксплуатации микропроцессорных информационно-управляющих систем
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками использования нормативной документации при проектировании и эксплуатации микропроцессорных информационно-управляющих систем
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

Знать:	
Уровень 1	технические данные и показатели существующих микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта;
Уровень 2	компоненты и интерфейсы микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	программное и алгоритмическое обеспечение, способы и протоколы обмена данными с использованием вычислительных сетей
Уметь:	
Уровень 1	различать микропроцессорные информационно-управляющие системы железнодорожной автоматики и телемеханики, применяемых для решения различных задач
Уровень 2	использовать программное и алгоритмическое обеспечение, способы и протоколы обмена данными с использованием вычислительных сетей
Уровень 3	различать математические модели микропроцессорных информационно-управляющих систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками подбора компонентов микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожной автоматики и телемеханики для решения различных задач
Уровень 2	навыками использования сетевых утилит для получения доступа и проверки состояния элементов микропроцессорных информационно-управляющих систем по локальной сети
Уровень 3	методами обобщения и систематизации технических данных, показателей и результатов работы микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технические данные и показатели существующих микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современные информационные технологии для микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами обобщения и систематизации технических данных, показателей и результатов работы микропроцессорных информационно-управляющих систем железнодорожного транспорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Архитектура микропроцессорных информационно-управляющих систем.					
1.1	Общие сведения. Технико-экономические показатели и структура микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Лек/	6	2	ОК-3 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Э1	
1.2	Компоненты микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Лек/	6	2	ОК-3 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Э1	
1.3	Интерфейсы микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Лек/	6	2	ОК-3 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Э1	
1.4	Компоненты и интерфейсы микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Пр/	6	6	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций

1.5	Компоненты и интерфейсы микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Ср/	6	40	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2	
Раздел 2. Математические модели микропроцессорных информационно-управляющих систем.						
2.1	Классификация моделей. Аналитические модели. Модели, использующие методы регрессионного анализа. /Лек/	6	2	ОК-3 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	
2.2	Теория распознавания образов, основные понятия, задачи, решаемые с применением этой теории. Детерминистические методы построения решающего правила. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	
2.3	Имитационные модели, методы построения и задачи, решаемые при моделировании. /Лек/	6	2	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	
2.4	Математические модели микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Пр/	6	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций
2.5	Математические модели микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Ср/	6	40	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1	
Раздел 3. Информационное и программное обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем.						
3.1	Состав ПО. Функциональные программы. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
3.2	Программы организации и контроля вычислительного контроля. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
3.3	Операционная система реального времени. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
3.4	Программное обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Пр/	6	6	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций
3.5	Информационное и программное обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Ср/	6	34	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	
3.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	30	ОК-3 ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****6.1.1. Основная учебная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гуров В. В.	Микропроцессорные системы: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Новиков А. А.	Микропроцессорные информационные и управляющие системы на железнодорожном транспорте: конспект лекций для спец. 2107 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2006	
Л2.2	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com
Л2.3	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2016	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Попов А. Н.	Микропроцессорные информационно-управляющие системы: практикум по дисциплине «Микропроцессорные информационно-управляющие системы» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Попов А. Н.	Микропроцессорные информационно-управляющие системы: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
----	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
------------	-----------

Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.02.02 Микропроцессорные системы контроля исправности
 подвижного состава**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04	Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	144	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 6			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков для эксплуатации и проектирования систем контроля ходовых частей подвижного состава, владение методами исследования и разработки систем контроля ходовых частей подвижного состава.
1.2	Задачи дисциплины: изучить методы контроля конструкций подвижного состава, существующие технические решения; осуществлять анализ известных технических решений; уметь ставить задачи по совершенствованию систем контроля, требующих меньшего технического обслуживания и характеризующимися более высокими показателями качества работы систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Физика Математика Общая электротехника Общий курс железнодорожного транспорта Основы микропроцессорной техники В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: теории вероятности (случайные процессы, коэффициенты корреляции, плотность вероятности и законы распределения случайных величин); теорию инфракрасного излучения, законы Стефана-Больцмана, закон Вина, прозрачности различных сред; основы алгебры логики; операционные усилители, компараторы, способы включения; рельсовые цепи, требования к содержанию верхнего строения пути; контроллеры и основы программирования. Умения: применять законы математики и физики для решения практических задач; использовать законы булевой алгебры для построения комбинационных схем; использовать способы включения операционных усилителей и компараторов. Владения: инструментариум для решения технических задач и проектирования устройств в области диагностики контроля вагонов.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов Транспортная безопасность	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	показатели качества работы аппаратуры
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	
Знать:	
Уровень 1	работу буксовых узлов вагонов
Уровень 2	теоретические основы инфракрасной техники
Уровень 3	факторы, влияющие на мощность ИК-излучения букс
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по обслуживанию буксовых узлов вагонов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

Знать:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	эксплуатировать системы контроля ходовых частей подвижного состава
Уровень 2	разбираться в существующих технических и схемных решениях
Уровень 3	разрабатывать алгоритмы с использованием современной элементной базы

Владеть:

Уровень 1	анализом работы существующих систем контроля исправности подвижного состава
Уровень 2	способами постановки задачи и разработки более совершенных устройств контроля исправности подвижного состава
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	работу буксовых узлов вагонов, теоретические основы инфракрасной техники, факторы, влияющие на мощность ИК-излучения букс, статистические характеристики нормальнонагреющихся и перегретых букс, показатели качества работы аппаратуры.
3.2	Уметь:
3.2.1	эксплуатировать системы контроля ходовых частей подвижного состава, разбираться в существующих технических и схемных решениях, разрабатывать алгоритмы с использованием современной элементной базы.
3.3	Владеть:
3.3.1	анализом работы существующих систем, постановкой задачи и разработки более совершенных устройств контроля исправности подвижного состава.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Контроль технического состояния букс в эксплуатации					
1.1	Осознание опасностей и угроз, возникающих при работе буксовых узлов. Выбор зоны контроля буксовых узлов. Работа буксовых узлов вагонов. /Лек/	6	2	ОК-3 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3	
1.2	Уравнение теплового баланса буксы /Пр/	6	4	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах, анализ практико-ориентированных ситуаций
1.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам лабораторного занятия /Ср/	6	10	ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Физические основы контроля букс методами инфракрасной техники					
2.1	Закон Стефана-Больцмана. Закон Вина. Измерение температуры корпусов букс /Лек/	6	2	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3	

2.2	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам лабораторного занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Приемники ИК-излучения					
3.1	Требования к ИК-приемникам. Боллометры БП1, БП2. Конструкция, схема включения. Характеристики. Способы защиты от стороннего ИК-излучения. Солнцезащитные фильтры. Частотный диапазон тепловых сигналов от букс. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3	
3.2	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам практического занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Теоретические основы распознавания греющихся букс					
4.1	Статистические характеристики нормально греющихся и перегретых букс. Показатели качества работы аппаратуры. Соблюдение основных требований информационной безопасности. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3	
4.2	Выбор оптимальной величины порога распознавания греющихся букс на основании расчета и проектирования устройств различных физических принципов действия. /Пр/	6	4	ОК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах, анализ практико-ориентированных ситуаций
4.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам практического занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Признаки распознавания греющихся букс					
5.1	Признаки, реализованные в отечественных и зарубежных моделях /Лек/	6	2	ОК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3	
5.2	Оценка эффективности и качества различных систем с использованием современных информационных технологий для совершенствования признаков распознавания и повышения эффективности контроля букс /Пр/	6	4	ОК-3 ПК-15	Л1.1Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах, анализ практико-ориентированных ситуаций
5.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам практического занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Напольное оборудование систем контроля букс					

6.1	Напольные камеры. Знания в области электротехники и электроники для разработки и совершенствования напольных камер с учетом средств автоматизации и механизации. Конструирование принципиальной схемы приемной капсулы /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.3 Э3	
6.2	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам лабораторного занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Методы контроля дефектов колесных пар					
7.1	Структура КТСМ-К. Размещение и принцип действия. /Лек/	6	2	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.3 Э3	
7.2	Изучение и анализ технических данных, показателей и результатов работы существующих отечественных и зарубежных моделей выявления дефектов колесных пар /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.3Л3.1 Э3	
7.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам практического занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. КТСМ-01, КТСМ-01Д					
8.1	Технические данные. Режимы работы. Реализованные признаки распознавания, особенности. Периферийный контроллер ПК-02. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.3 Э3	
8.2	Модули МОТС, МОПД. /Пр/	6	6	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.3Л3.2 Э3	Работа в группах, анализ практико-ориентированных ситуаций
8.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам практического занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. КТСМ-02БТ					
9.1	Технические данные. Структурная схема. Совместная работа КТСМ-01Д и КТСМ-02 при контроле локомотивов. /Лек/	6	2	ПК-15	Л1.1Л2.3 Э3	
9.2	Напольная камера, достоинства, недостатки. Варианты совершенствования. /Ср/	6	20	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э3	
9.3	Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. Подготовка к собеседованию по материалам лабораторного занятия /Ср/	6	10	ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
9.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	24	ОК-3 ОПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лозинский С. Н., Алексеев А. Г., Карпенко П. Н.	Аппаратура автоматического обнаружения перегретых букс в поездах	Москва: Транспорт, 1978	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Трестман Е. Е., Лозинский С. Н., Образцов В. Л.	Автоматизация контроля буксовых узлов в поездах	Москва: Транспорт, 1983	
Л2.2	Швалов Д. В., Шаповалов В. В., Швалов Д. В.	Системы диагностики подвижного состава: учебник для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	
Л2.3	Мионов А. А., Образцов В. Л., Павлюков А. Э.	Теория и практика бесконтактного теплового контроля буксовых узлов в поездах	Екатеринбург: Ассорти, 2012	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А.	Диагностика технического состояния подвижного состава: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Баранов В. А.	Изучение конструкции и работы буксовых узлов в эксплуатации: методические указания к выполнению практических работ и курсового проекта (работы) для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.
Э3	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/SY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Системы КТСМ-01, ДИСК-Б" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: КТСМ-02 Концентратор КИ-6М КТСМ-01Д Осциллограф С1-83
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения

самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.03.01 Микропроцессорные системы железнодорожной
 автоматики на основе счета осей**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,3
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
экзамен	7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о принципах функционирования систем интервального регулирования движения поездов на основе счета осей, навыков обеспечения надежности и безопасности их функционирования, а также овладение принципами проектирования и обслуживания этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы функционирования систем управления движением поездов на основе счета осей; привить навыки правил и условий эксплуатации систем управления движением поездов на основе счета осей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Микропроцессорные информационно-управляющие системы Системы управления движением поездов на перегонах Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Основы микропроцессорной техники Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Теоретические основы автоматики и телемеханики Технические средства автоматизации и управления В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: о системах управления движением поездов; Умения: определять основные технические характеристики устройств автоматизации и управления; Владение: методами чтения электрических схем.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	способы построения систем управления движением поездов на основе счета осей
Уровень 2	методы и способы построения систем управления движением поездов на основе счета осей
Уровень 3	алгоритмы поиска неисправностей в системах управления движением на основе счета осей
Уметь:	
Уровень 1	применять типовые схемные решения
Уровень 2	разрабатывать отдельные схемы увязки систем автоматизации с объектами управления
Уровень 3	проектировать типовые решения
Владеть:	
Уровень 1	навыками чтением электрических схем
Уровень 2	навыками внедрения средств управления движением поездов
Уровень 3	навыками внедрения средств и систем управления движением поездов

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	устройство и особенности работы систем управления движением поездов на основе счета осей
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов на основе счета осей
Уровень 2	настраивать и осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов на основе счета осей
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками эксплуатации систем управления движением поездов на основе счета осей

Уровень 3	методами настройки и обслуживания средств и систем управления движением поездов на основе счета
-----------	---

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Знать:	
Уровень 1	назначение программно-аппаратных средств систем счета осей
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	производить настройку программного обеспечения систем управления движением поездов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования программного обеспечения систем счета осей
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и способы построения систем управления движением поездов на основе счета осей
3.2	Уметь:
3.2.1	настраивать, осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов на основе счета осей
3.3	Владеть:
3.3.1	внедрения средств и систем управления движением поездов на основе счета осей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
Раздел 1. Общие сведения						
1.1	Сравнительная характеристика устройств СЦБ /Лек/	7	2	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Особенности перегонных систем железнодорожной автоматики /Ср/	7	10	ПК-8 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 2. Системы счета осей						
2.1	Применение ЭССО в перегонных устройствах /Лек/	7	4	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Применение ЭССО в станционных системах /Лек/	7	4	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.3	Технико-экономические и эксплуатационные характеристики ЭССО /Лек/	7	4	ПК-8 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Принципы практической реализации системы АЛСР /Лек/	7	4	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.5	Изучение аппаратуры систем ЖАТ с применением счетчиков осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Изучение способа и устройства контроля свободности участка пути методом счета осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде

2.7	Устройства и системы ЖАТ с применением счетчиков осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	работа в малой группе на лабораторном стенде
2.8	Подготовка к лабораторным работам раздела "Системы счета осей" /Ср/	7	12	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Изучение разновидностей систем счета осей /Ср/	7	50	ПК-8 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	36	ПК-8 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Горелик А.В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Горелик А.В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.2: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кораблев Е. А., Пономарев М. В., Тильк Г. И.	Система контроля участков пути методом счета осей: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Автоматика и телемеханика на перегонах" для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Тильк И. Г.	Новые устройства автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта: [монография]	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Щиголов С. А., Коваленко В. Н.	Современные системы автоматики и телемеханики с применением счётчиков осей подвижного состава: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Автоматика и телемеханика на перегонах», «Станционные системы автоматики и телемеханики» (специальность 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов»); «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте» (специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»); «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте» (специальность 20.03.01 – «Техносферная безопасность») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углев Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Черезов Г. А.	Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые Кассета для 2ППУ1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.03.02 Микропроцессорные системы интервального
 регулирования движения поездов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,3
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
экзамен	7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о принципах функционирования микропроцессорных систем интервального регулирования движения поездов, навыков обеспечения надежности и безопасности их функционирования, а также овладение принципами проектирования и обслуживания этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы функционирования микропроцессорных систем управления движением поездов; привить навыки правил и условий эксплуатации микропроцессорных систем управления движением поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Общая электротехника Электроника Технические средства автоматизации и управления Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Теория автоматического управления Теория рельсовых цепей Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Системы управления движением поездов на перегонах Микропроцессорные информационно-управляющие системы В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: о системах управления движением поездов; Умения: определять основные технические характеристики устройств автоматизации и управления; Владение: методами чтения электрических схем.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	
Знать:	
Уровень 1	способы построения микропроцессорных систем управления движением поездов
Уровень 2	методы и способы построения микропроцессорных систем управления движением поездов
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проектировать типовые решения микропроцессорных систем управления движением поездов
Уровень 2	разрабатывать отдельные схемы увязки различных систем управления движением поездов
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками внедрения средств управления движением поездов
Уровень 3	навыками внедрения средств и систем управления движением поездов
ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	устройство и особенности работы микропроцессорных систем интервального регулирования движения поездов
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов
Уровень 2	настраивать и осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов
Уровень 3	-
Владеть:	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	методами настройки и обслуживания средств и систем управления движением поездов

ПК-17: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Знать:

Уровень 1	функции и структуру программного обеспечения микропроцессорных систем интервального регулирования движения поездов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	производить настройку программного обеспечения систем управления движением поездов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками использования программного обеспечения
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и способы построения микропроцессорных систем управления движением поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	настраивать, осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание средств и систем управления движением поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	внедрения средств и систем управления движением поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Микропроцессорные СИРДП					
1.1	Особенности и преимущества МП систем АБ. Кодовая электронная автоблокировка КЭБ1,КЭБ2. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.5 Э1 Э2	
1.2	Изучение ГК-КЭБ и ПД-КЭБ /Ср/	7	10	ПК-15	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Системы АБ-ЧКЕ, АБ-УЕ, ЦАБ-Е. /Лек/	7	2	ПК-8 ПК-15	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Изучение аппаратуры АБ-ЧКЕ /Ср/	7	10	ПК-15	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	
1.5	Система АБТЦ-ЕМ Ebilock 950. /Лек/	7	4	ПК-17	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.6	Изучение порядка пользования устройствами МПЦ Ebilock-950 /Ср/	7	10	ПК-17	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	
1.7	Система АБТЦ-М. /Лек/	7	4	ПК-15 ПК-17	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.8	Технические решения для системы АБТЦ-М /Ср/	7	10	ПК-15	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Системы контроля перергона					
2.1	Многоуровневая система управления и обеспечения безопасности движения поездов. /Лек/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	

2.2	Устройство контроля перегона УПСО /Лек/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.4 Э1 Э2	
2.3	Электронное устройство счёта осей ЭССО /Лек/	7	2	ПК-8	Л1.1Л2.4 Э1 Э2	
2.4	Изучение аппаратуры систем ЖАТ с применением счетчиков осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Изучение способа и устройства контроля свободности участка пути методом счёта осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Устройства и системы ЖАТ с применением счетчиков осей подвижного состава /Лаб/	7	6	ПК-15	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.7	Подготовка к лабораторным работам раздела "Системы контроля перегона" /Ср/	7	16	ПК-8 ПК-15 ПК-17	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	
2.8	Технико-экономические и эксплуатационные характеристики ЭССО /Ср/	7	10	ПК-8	Л1.1Л2.4Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Автоматическая локомотивная сигнализация с использованием радиоканала. /Ср/	7	6	ПК-15	Л1.1Л2.4Л3.2 Э1 Э2	
2.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	36	ПК-8 ПК-15 ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umczd.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бушуев С. В., Гавзов Д. В., Гундырев К. В.	Принципы построения и функционирования системы ЭЦ-МПК: учебное пособие для студентов специальности "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2002	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Коваленко В. Н., Соколов В. И., Шалагинова Е. Г.	Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 210700	Екатеринбург: УрГУПС, 2002	
Л2.3	Кораблев Е. А., Понамарев М. В., Тильк Г. И.	Система контроля участков пути методом счета осей: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Автоматика и телемеханика на перегонах" для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Тильк И. Г.	Новые устройства автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта: [монография]	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	ЩигOLEV С. А.	Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка: научное издание	Екатеринбург: Быстрая типография, 2016	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углев Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Черезов Г. А.	Автоматика и телемеханика на перегонах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего	Специализированная мебель

контроля и промежуточной аттестации	
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые Кассета для 2ППУ1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.04.01 Измерения в устройствах автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		УТС-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 7			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах функционирования приборов измерения, навыков использования специальных методов измерений и овладение способами измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
-------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной Метрология и измерительная техника

В результате изучения предыдущей дисциплины у студентов сформированы:

Знания: теоретических основ метрологии и стандартизации, принципов действия средств измерений, методов измерений различных физических величин; устройств основных типовых технических средств автоматизации и управления.

Умения: использовать технические средства для измерения различных физических величин.

Владение: навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знать:

Уровень 1	Основные понятия и определения дисциплины.
Уровень 2	Классификацию погрешностей измерений.
Уровень 3	Способы обработки результатов измерений

Уметь:

Уровень 1	Строить статистический ряд результатов измерений.
Уровень 2	Определять параметры имперического закона распределения (среднее значение и среднеквадратическую ошибку).
Уровень 3	Способы определения доверительного интервала и доверительной вероятности.

Владеть:

Уровень 1	Способами построения эмпирической кривой
Уровень 2	Анализом результатов измерений
Уровень 3	Оценкой результатов измерений

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Основные понятия и определения цифровых измерений.
Уровень 2	Принципы и устройство цифро-аналоговых преобразователей.
Уровень 3	Принципы и устройство аналогового-цифровых преобразователей.

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-11: способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Уровень 1	Основные понятия и определения закона о единстве измерений.
Уровень 2	Структуру метрологической службы ОАО "РЖД" .
Уровень 3	Цели и задачи метрологической службы

Уметь:	
Уровень 1	Составлять графики поверки измерительных приборов и устройств.
Уровень 2	Организовывать контроль за используемой на предприятии
Уровень 3	Организовать поверку измерительных приборов и измерительной техники.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками выбора измерительного прибора для измерений параметров систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
Уровень 2	Способностью оценки погрешности результатов измерений.
Уровень 3	Способностями работы с измерительными приборами, для измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы метрологии и стандартизации; принципы действия средств измерений; методы измерений различных физических величин; технологию работы на ПК в современных операционных средах; основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, для представления типовых информационных объектов; типовые алгоритмы обработки данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать технические средства для измерения различных физических величин; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления; методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Виды измерений. Погрешности измерению и обработка результатов измерений					
1.1	Введение. Виды измерений и контроля. Погрешности измерений. /Лек/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Расчет и оценка результатов измерений. /Ср/	7	12	ОПК-5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Классификация погрешностей измерений. Систематическая погрешность /Лек/	7	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Случайные погрешности. Погрешности измерительных приборов. Организация поверки и контроля за состоянием приборов. /Лек/	7	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Методика построения эмпирической кривой. /Ср/	7	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Обработка результатов измерений. Вероятностная оценка результатов измерений. /Лек/	7	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Методы измерений в устройствах автоматики и телемеханики.					
2.1	Теория и способы измерения параметров РЦ. /Лек/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Задачи и особенности измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханике. /Лек/	7	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Методы измерения параметров рельсовых цепях переменного тока. /Ср/	7	4	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

2.4	Измерение параметров рельсовых цепей /Лаб/	7	4	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
2.5	Метод электрически длинной линии. Измеритель сопротивления изоляции рельсовой линии ИСБ-1. /Ср/	7	6	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.6	Способы измерения сопротивлений рельсовых цепей. /Ср/	7	8	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.7	Особенности измерений в импульсных и кодовых рельсовых цепях и приборы для этих измерений. /Ср/	7	6	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Способы измерения электрических параметров импульсных и кодовых сигналов. /Ср/	7	6	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.9	Регулировка непрерывных рельсовых цепей постоянного и переменного тока. /Лек/	7	2	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.10	Нормали и регулировочные таблицы. Особенности регулировочных таблиц рельсовых цепей с низким сопротивлением изоляции. /Ср/	7	3	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.11	Регулировка фазочувствительных рельсовых цепей. /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.12	Построение тяговой характеристики фазочувствительного реле для вводимых впервые РЦ. /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Измерение параметров и сигналов в устройствах железнодорожной автоматике и телемеханике.					
3.1	Измерение фазовых соотношений на реле ДСШ. Приборы для измерения сдвига фаз. /Ср/	7	4	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Измерение сдвига фаз на реле ДСШ 12. /Лаб/	7	2	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
3.3	Изучение и работа на стенде СП-ДСШ (измерение параметров фазочувствительных реле). /Лаб/	7	4	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
3.4	Изучение устройства и функционирования стенда СП-ДСШ. /Ср/	7	12	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.5	Измерение асимметрии тягового тока и помех, создаваемых электротягой. /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.6	Изучение приборов для измерения асимметрии в рельсовых цепях и помех. /Ср/	7	6	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.7	Измерения электрических и временных параметров реле. Измерение временных параметров и кодового тока АЛСН. /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

3.8	Изучение Стенда СИМ-СЦБ и измерение параметров реле постоянного и переменного тока. /Лаб/	7	4	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
3.9	Приборы для измерения параметров реле и кодов. /Ср/	7	2	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.10	Изучение устройства и работы прибора ИКФ. /Лаб/	7	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
3.11	Изучение устройства и принципов работы прибора ИКФ. /Ср/	7	5	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.12	Измерения временных параметров и кодового тока с помощью аппаратуры вагона лаборатории «МИКАР» /Ср/	7	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.13	Изучение устройства и работы прибора ИКФ-Б. /Лаб/	7	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе по выполнению измерений на лабораторном стенде
3.14	Изучение устройства и принципов работы прибора ИКФ-Б. /Ср/	7	4	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Приборы для измерения параметров элементов и устройств ж.д. автоматики.						
4.1	Измеритель иммитанса –Е7-15. /Лек/	7	2	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Изучение устройства и работы измерителя иммитанса –Е7-15. /Ср/	7	8	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Мультиметры В7-63/1 и В7-63/2. /Лек/	7	2	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	Изучение устройства и принципов работы мультиметров В7-63/1 и В7-63/2. /Ср/	7	2	ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	4	ОПК-5 ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Дмитренко И. Е., Устинский А. А., Цыганков В. И.	Измерения в устройствах автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1982	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Дмитренко И. Е., Сапожников В. В., Дьяков Д. В., Дмитренко И. Е.	Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: утверждено Управлением кадров и учебных заведений МПС в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 1994	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Коваленко В. Н.	Измерения в железнодорожной автоматике и телемеханике: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Коваленко В. Н.	Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных и практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com
Э2	http://rzd-expo.ru
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

самостоятельной работы	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д. автоматике и телемеханике" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Лаборатория специзмерений Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.04.02 Измерения в телекоммуникационных системах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 7			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: сформировать знания по направлению научных и организационных основ измерений в телекоммуникационных системах, навыков использования технических средств, а также овладения правилами и нормами измерений в телекоммуникационных системах.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить студентов с рациональной номенклатурой измеряемых и контролируемых параметров цепей, каналов, трактов, сетевых элементов и сетей связи в целом; дать представление студентам о существующих способах и методах измерений; сформировать у студентов систематические знания по метрологическому обеспечению процессов контроля, диагностирования и измерения в телекоммуникационной сфере; обучить студентов навыкам подготовки, проведению и анализу полученных результатов измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Метрология и измерительная техника Общая электротехника Электроника Теория линейных электрических цепей Теория передачи сигналов В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные понятия электротехники, электроники, метрологии; Умения: рассчитывать основные параметры электрических цепей; Владение: методами определения частотных характеристик.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	оценивать качество передачи сигналов
Уровень 3	оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	приемами работы с измерительной аппаратурой
Уровень 3	приемами обработки экспериментальных данных

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы эксплуатации, мониторинга и администрирования телекоммуникационных систем
Уровень 2	способы построения аналоговых телекоммуникационных систем
Уровень 3	способы построения цифровых телекоммуникационных систем
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-11: способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	
--	--

Знать:	
Уровень 1	основы метрологического обеспечения технических средств управления движением поездов
Уровень 2	основы метрологического обеспечения и требования существующих положений и нормативных актов
Уровень 3	основы метрологического обеспечения, требования существующих положений и нормативных актов и правила обеспечения единства и требуемой точности измерений средств автоматизации и управления
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в существующих положения и нормативных актах метрологического обеспечения
Уровень 2	извлекать необходимую информацию из нормативных документов
Уровень 3	применять существующие положения и нормативные акты для организации метрологического обеспечения движением поездов
Владеть:	
Уровень 1	методикой выбора существующих положений и нормативных актов метрологического обеспечения
Уровень 2	методами, используемыми для определения параметров и характеристик каналов и групповых трактов цифровых систем передачи
Уровень 3	приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы эксплуатации, мониторинга и администрирования телекоммуникационных систем; способы построения аналоговых и цифровых телекоммуникационных систем; принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи плезихронной (ПЦИ) и синхронной (СЦИ) цифровой иерархии
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться измерительной аппаратурой, обрабатывать и оценивать результаты измерений; оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами, используемыми для определения параметров и характеристик каналов и групповых трактов цифровых систем передачи; основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Средства измерений электрических сигналов.					
1.1	Измерительные генераторы. Измерители напряжений и уровней. Анализаторы цифровых сигналов. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Генераторы измерительных сигналов /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Генераторы измерительных сигналов" /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3	
1.4	Измерители уровней /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.5	Подготовка к защите лабораторной работы и балноковому тестированию по теме "Измерители уровней" /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3	
	Раздел 2. Измерение параметров сигналов электрической связи.					
2.1	Первичные сигналы электросвязи. Параметры и характеристики сигналов. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.2	Псофометр /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде

2.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Псофометр". /Ср/	7	8	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Измерение параметров канала ТЧ						
3.1	Эквивалентная схема стандартного канала ТЧ. Измерение нелинейных искажений, измерение группового времени прохождения сигнала. Измерение импульсных помех и кратковременных перерывов. Дрожание фазы, скачки фазы, скачки амплитуд. Сопровождающие шумы в цифровом канале. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.2	Измерение группового времени запаздывания /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.3	Подготовка к защите лабораторной работы и бланковому тестированию по теме "Измерение группового времени запаздывания". /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Измерение параметров КЛС						
4.1	Измерение постоянным током. Измерение параметров КЛС переменным током. Импульсные измерения. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.2	Измерение нелинейных искажений /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
4.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Измерение нелинейных искажений". /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Измерение параметров ВОЛС						
5.1	Затухание оптического волокна. Дисперсия. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Подготовка к защите контрольной работы "Измерение параметров ВОЛС" /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3	
Раздел 6. Параметры цифровых каналов						
6.1	Параметры физического уровня. Параметры канального уровня. Параметры сетевого уровня /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.2	Измерение параметров цифровых систем передачи. /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
6.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Измерение параметров цифровых систем передачи". /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. Измерения в системах PDH.						
7.1	Схемы подключения анализаторов к цифровому потоку. Входные интерфейсы первичного мультиплексора. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
7.2	Измерение шума квантования /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
7.3	Подготовка к защите лабораторной работы по теме "Измерение шума квантования" /Ср/	7	10	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 8. Измерения в системах SDH.					
8.1	Система обслуживания аппаратуры в сети SDH. Виды эксплуатационных измерений. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
8.2	Измерение джиттера. /Лаб/	7	2	ОПК-5 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
8.3	Подготовка к защите лабораторной работы "Измерение джиттера" /Ср/	7	12	ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. Эксплуатация, мониторинг, управление в телекоммуникационных сетях.					
9.1	Общие принципы управления сетями связи. Организационная структура системы мониторинга и администрирования сети железной дороги. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
9.2	Измерение достоверности передачи ЦСП. /Лаб/	7	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
9.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	6	ОПК-5 ОПК-7 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ракк М. А.	Измерения в технике связи: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ракк М. А.	Измерения в цифровых системах передачи: утв. Департаментом кадров и учебных заведений МПС России в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004	https://umczdt.ru/books/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Велигжанин Н. К.	Измерения в телекоммуникационных системах: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движением поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Велигжанин Н. К.	Измерения в телекоммуникационных системах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://rzd-expo.ru
Э2	http://scbist.com
Э3	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Цифровые системы передачи информации" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Аналого-цифровое оборудование АЦО-30 Мультиплексоры: Wavestar TM-1; Wavestar AM-1; OMX-16S; ТЛС-32 (ЕМП-6); ВТК-12 Оборудование тонального телеграфирования: ТТ-48; ТТ-12 Тестеры цифровых потоков: "Морион Е1"; "Морион Е100" Измеритель шума квантования Осциллографы: С1-83; С1-93 Частотометры: Ч-3-34; Ч-3-33 Вольтметры: В-7-16А; В-3-56 Измерительный прибор П-321

	Характериограф Х1-46 Характериограф Х1-17 Генераторы: Г-3-109; Г-3-56/1; Г-4-154 Измерительный пульт ИП-300 Микровольтметр В-6-9 Псофометр УНП-60 Кабельный мост Р-33 Измеритель неоднородностей линий Р-5-10 Блок питания БП-30 Мультиплексор SMS-150S Оборудование В-3-3 Стойка 4-хприводных переключений СЧДП-70У Блоки питания ВТ 61/5-2 Анализатор телефонных каналов АпСош ТДА-5 Прибор контроля достоверности ПКД-9
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.05.01 Основы микропроцессорной техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		УТС-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	37,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72		
Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет 5			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: сформировать знания устройства, принципов функционирования и особенностей применения программно-аппартных средств микропроцессорной техники; сформировать навыки чтения и корректировки программ на языке ассемблера.
1.2	Задачи дисциплины: освоить общепринятые понятия и термины в области микропроцессорной техники; научиться читать и корректировать программы на языке ассемблера; читать электрические функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных устройств и систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: информатика, теория передачи сигналов, теория дискретных устройств, электроника.</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:</p> <p>знания: общие закономерности построения современных систем передачи сигналов, основные показатели систем передачи информации в системах обеспечения движения поездов;</p> <p>умения: идентифицировать угрозы, возникающие в процессе передачи информации по каналам связи, выбирать методы защиты информации от помех, составлять помехоустойчивые коды для защиты дискретной информации от помех, применять методы повышения помехоустойчивости аналоговых каналов, моделировать сообщения, сигналы и помехи в дискретных и аналоговых каналах связи, оценивать помехоустойчивость аналоговых и дискретных каналов; рассчитывать основные показатели систем передачи информации; применять принципы обработки сигналов и улучшения показателей качества передачи сигналов; использовать полученные данные при анализе и разработке различных систем обеспечения движения поездов; выбирать методы анализа сигналов, оценки эффективности передачи сигналов в реальных системах обеспечения движения поездов,</p> <p>владения: методами спектрального и корреляционного анализа для исследования технологических процессов преобразования энергии в системах передачи информации; подбирать, систематизировать и обобщать информационные материалы для исследования процессов преобразования энергии в системах передачи информации;</p> <p>владения: методами анализа сигналов; методами повышения помехоустойчивости систем передачи информации, методами оценки эффективности передачи сигналов в реальных системах обеспечения движения поездов.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Микропроцессорные информационно-управляющие системы	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия основ микропроцессорной техники
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и читать алгоритмы программ
Уровень 2	настраивать и регулировать отдельные элементы и узлы микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	настраивать, регулировать отдельные элементы и узлы микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание
Владеть:	
Уровень 1	навыками чтения блок-схем алгоритмов программ, структурных и принципиальных схем
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Уровень 2	приобретать знания по микропроцессорным устройствам железнодорожной автоматики и телемеханики, используя современные образовательные и информационные технологии
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования микропроцессорных устройств
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы предметной области: основные определения и понятия; методы конструирования отдельных элементов и узлов микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать основные понятия; читать структурные и принципиальные схемы; разрабатывать и читать алгоритмы программ; применять методы математического анализа микропроцессорных устройств; приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; приобретать знания по микропроцессорным устройствам железнодорожной автоматики и телемеханики, используя современные образовательные и информационные технологии; настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
3.3	Владеть:
3.3.1	терминологическим языком предметной области; навыками чтения блок-схем алгоритмов программ, структурных и принципиальных схем; методами оценки значимости микропроцессорной техники в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики; навыками проведения анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования микропроцессорных устройств; современными образовательными и информационными технологиями; методами конструирования отдельных элементов и узлов микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
Раздел 1. Введение в дисциплину						
1.1	Изучение лабораторного макета. /Лаб/	5	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2 Э3	Индивидуальная работа обучающегося на лабораторном стенде
1.2	Введение в дисциплину. Содержание: Основные термины и определения. Системы счисления. Двоичная арифметика и логика. Архитектура микропроцессоров. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
1.3	Оформление отчета по лабораторной работе «Изучение лабораторного макета». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	5	3	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Элементы микропроцессоров						
2.1	Элементы микропроцессорных систем. Содержание: МОП-транзисторы, сумматоры, арифметико-логические устройства. Дешифраторы, мультиплексоры, триггеры. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	

2.2	Элементы микропроцессорных систем. Содержание: Регистры, счетчики и делители частоты. Аккумулятор. Тактирование и синхронизация. Входы и выходы микросхем. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
2.3	Изучение аналоговых и цифровых элементов микропроцессорных систем. /Ср/	5	8	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Запоминающие устройства					
3.1	Запоминающие устройства. Содержание: Классификация, статические и динамические ОЗУ, масочные ПЗУ. Элементы энергонезависимой памяти. EPROM, ОТР, EEPROM, Flash виды памяти. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э3	
3.2	Изучение запоминающих устройств микроконтроллеров Microchip. /Ср/	5	10	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Изучение запоминающих устройств микроконтроллеров PIC-micro. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3	Индивидуальная работа обучающегося на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
	Раздел 4. Микроконтроллеры					
4.1	Микроконтроллер PIC16F873A. Содержание: Общая характеристика, структурная схема и ядро микроконтроллера. Программирование микроконтроллера. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э3	
4.2	Изучение устройства микроконтроллеров Microchip. /Ср/	5	10	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Изучение языков программирования микропроцессоров и микроконтроллеров. /Ср/	5	10	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	Язык ассемблера. Содержание: Понятие языка и система команд. Команды пересылки данных, арифметических операций, логических операций, передачи управления. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Э3	
4.5	Структура микроконтроллера PIC16F873A. Содержание: Дерективы и организация памяти. программирование параллельных портов. Организация прерываний. Таймеры. /Лек/	5	2	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1 Э3	
4.6	Структура микроконтроллера PIC16F873A. Содержание: Последовательная передача памяти. Модули USART, MSSP, CCP, ADC. /Лек/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1 Э3	
4.7	Изучение периферийных модулей микроконтроллеров Microchip. /Ср/	5	10	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

4.8	Изучение работы последовательных портов микроконтроллеров PIC-micro. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3	Индивидуальная работа обучающегося на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
4.9	Оформление отчета по лабораторной работе «Изучение работы последовательных портов микроконтроллеров PIC-micro». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	5	3	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.10	Изучение работы таймеров микроконтроллеров PIC-micro. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3	Индивидуальная работа обучающегося на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
4.11	Оформление отчета по лабораторной работе «Изучение работы таймеров микроконтроллеров PIC-micro». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	5	3	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.12	Изучение работы модуля захват/сравнение/ШИМ микроконтроллеров PIC-micro. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3	Индивидуальная работа обучающегося на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
4.13	Оформление отчета по лабораторной работе «Изучение работы модуля захват/сравнение/ШИМ микроконтроллеров PIC-micro». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	5	3	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Тенденции и перспективы развития микропроцессорной техники					
5.1	Тенденции и перспективы развития микропроцессорной техники Содержание: ПЛИС. Микросхемы серий Sportan и МАХ. Разработка программ для микроконтроллеров на языках высокого уровня. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3	
5.2	Изучение теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	12	ДПК-1 ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гуров В. В.	Микропроцессорные системы: Учебник Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Попов А. Н., Дубров И. А.	Микропроцессорная техника и микроконтроллеры: курс лекций по дисциплине "Основы микропроцессорной техники" для студентов специальности 190901.65 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Сапожников В. В.	Проблемы безопасности и надежности микропроцессорных комплексов: сборник трудов научно-практической конференции : кафедра "Автоматика и телемеханика на железных дорогах" Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, 27-28 мая 2015 года, Санкт-Петербург	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Попов А. Н.	Основы микропроцессорной техники: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Дубров И. А., Попов А. Н.	Основы микропроцессорной техники: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Основы микропроцессорной техники», «Программирование периферийных контроллеров» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Ресурс содержит базовые определения, понятия и принципы работы микропроцессорных устройств. https://ru.wikipedia.org
Э2	Самоучитель по основам программирования на Ассемблере для PIC. http://www.labkit.ru/html/Assembler_for_PIC
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn https://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/SY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.05.02 Программирование объектных контроллеров

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	37,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	5		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: сформировать знания устройства, принципов функционирования объектных контроллеров; сформировать навыки чтения программ для объектных контроллеров.
1.2	Задачи дисциплины: освоить общепринятые понятия и термины в области объектных контроллеров; научиться читать и корректировать программы для объектных контроллеров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: информатика, теория передачи сигналов, теория дискретных устройств, электроника.

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

знания: общие закономерности построения современных систем передачи сигналов, основные показатели систем передачи информации в системах обеспечения движения поездов;

умения: идентифицировать угрозы, возникающие в процессе передачи информации по каналам связи, выбирать методы защиты информации от помех, составлять помехоустойчивые коды для защиты дискретной информации от помех, применять методы повышения помехоустойчивости аналоговых каналов, моделировать сообщения, сигналы и помехи в дискретных и аналоговых каналах связи, оценивать помехоустойчивость аналоговых и дискретных каналов; рассчитывать основные показатели систем передачи информации; применять принципы обработки сигналов и улучшения показателей качества передачи сигналов; использовать полученные данные при анализе и разработке различных систем обеспечения движения поездов; выбирать методы анализа сигналов, оценки эффективности передачи сигналов в реальных системах обеспечения движения поездов, применять методы спектрального и корреляционного анализа для исследования технологических процессов преобразования энергии в системах передачи информации; подбирать, систематизировать и обобщать информационные материалы для исследования процессов преобразования энергии в системах передачи информации;

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте
 Микропроцессорные информационно-управляющие системы
 Микропроцессорные системы контроля исправности подвижного состава
 Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей
 Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

Знать:

Уровень 1	основные понятия основ микропроцессорной техники
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать и читать алгоритмы программ
Уровень 2	настраивать и регулировать отдельные элементы и узлы микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	настраивать, регулировать отдельные элементы и узлы микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание

Владеть:

Уровень 1	навыками чтения блок-схем алгоритмов программ, структурных и принципиальных схем
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ДПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем автоматизации, управления, контроля и технического диагностирования, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

Знать:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Уровень 2	приобретать знания по микропроцессорным устройствам железнодорожной автоматики и телемеханики, используя современные образовательные и информационные технологии
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования микропроцессорных устройств
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы предметной области: основные определения и понятия, основные общелогические методы научного познания, способы разработки нормативно-технических документов для обслуживания и ремонта объектных контроллеров, методы конструирования отдельных элементов и узлов объектных контроллеров устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать основные понятия; читать структурные и принципиальные схемы; разрабатывать и читать алгоритмы программ, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, разрабатывать нормативно-технические документы для обслуживания и ремонта объектных контроллеров, настраивать, конструировать отдельные элементы и узлы объектных контроллеров систем железнодорожной автоматики и телемеханики.
3.3	Владеть:
3.3.1	терминологическим языком предметной области; навыками чтения блок-схем алгоритмов программ, структурных и принципиальных схем, методами оценки значимости объектных контроллеров в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики, современными образовательными и информационными технологиями, методами конструирования отдельных элементов и узлов объектных контроллеров систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Автоматизация технологического процесса.					
1.1	Объектные контроллеры. Назначение. /Лек/	5	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.2	Изучение объектных контроллеров. /Лаб/	5	2	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	работа в малой группе на лабора-
1.3	Основы автоматизации технологических процессов. Промышленный контроллер. /Ср/	5	18	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 2. Системы управления технологическими объектами.					
2.1	Удаленное управление и мониторинг технологическими объектами. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
2.2	Структура систем управления технологическими объектами. Интерфейсы программируемых логических контроллеров. /Лек/	5	2	ПК-15 ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
2.3	Изучение работы последовательных портов объектных контроллеров. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	работа в малой группе на лабора-
2.4	Виды объектных контроллеров, их особенности история появления и развития. /Ср/	5	18	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 3. Системы управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики.					

3.1	Принципы обеспечения безопасного управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
3.2	Объектные контроллеры железнодорожной автоматики и телемеханики. Взаимодействие объектных контроллеров с центральным компьютером централизации и напольным оборудованием. /Лек/	5	2	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
3.3	Объектные контроллеры в конкретных системах железнодорожной автоматики и телемеханики. /Лек/	5	4	ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
3.4	Изучение работы таймеров микроконтроллеров PIC-micro. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	работа в малой группе на лабораторном стенде
3.5	Изучение и анализ объектных контроллеров в системах железнодорожной автоматики. /Ср/	5	18	ПК-15 ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
Раздел 4. Программирование логических контроллеров.						
4.1	Методы программирования. Стандартные языки программирования контроллеров. /Лек/	5	2	ПК-15 ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
4.2	Изучение запоминающих устройств. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	работа в малой группе на лабораторном стенде
4.3	Изучение работы модуля захват/сравнение/ШИМ. /Лаб/	5	4	ПК-15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	работа в малой группе на лабораторном стенде
4.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	18	ПК-15 ДПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Водовозов А. М.	Микроконтроллеры для систем автоматики: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шишов О. В.	Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Попов А. Н.	Программирование объектных контроллеров: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Попов А. Н.	Основы программирования объектных контроллеров: учебно-методическое пособие по дисциплине «Программирование объектных контроллеров» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Дубров И. А., Попов А. Н.	Основы микропроцессорной техники: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Основы микропроцессорной техники», «Программирование периферийных контроллеров» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn
----	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/СУ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.06.01 Технические средства автоматизации и управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04	Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
экзамен 4 контрольные		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цел дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков использования элементов и устройств систем управления движением поездов.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать принципы функционирования основных элементов систем железнодорожной автоматики и телемеханики; сформировать принципы действия телемеханических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов Общий курс железнодорожного транспорта Общая электротехника Электроника Механика Физика Инженерная и компьютерная графика Экология В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: осных понятий о транспорте и транспортных системах; Умения: рассчитывать основные характеристики электрических цепей; Владение: основами механики, инженерной и компьютерной графики, экологии.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления технологическими процессами сортировочных горок Теория автоматического управления Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-9: способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	
Знать:	
Уровень 1	содержание производственного процесса
Уровень 2	требования к технологической оснастке
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проводить планировку рабочего места
Уровень 2	проводить техническое оснащение рабочих мест
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками размещения технологического оборудования
Уровень 2	методами обслуживания рабочих мест
Уровень 3	-

ПК-12: способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	
Знать:	
Уровень 1	принципы обеспечения экологической безопасности
Уровень 2	экологические принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять в профессиональной деятельности основные принципы рационального природопользования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	

Уровень 1	методами прогнозирования распространения загрязнения от действующих и проектируемых технических средств
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-16: готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Знать:

Уровень 1	методы и средства проверки технического состояния средств автоматизации и управления
Уровень 2	методы и средства профилактического контроля средств автоматизации и управления
Уровень 3	методы и средства проверки технического состояния средств автоматизации и управления, производства его профилактического контроля и ремонта

Уметь:

Уровень 1	читать электрические схемы систем управления
Уровень 2	выполнять расчеты технических характеристик устройств
Уровень 3	анализировать функционирование автоматических и телемеханических узлов и систем

Владеть:

Уровень 1	навыками работы со средствами проверки технического состояния средств автоматизации и управления
Уровень 2	навыками работы со средствами проверки технического состояния средств автоматизации и управления
Уровень 3	методиками проверки технического состояния средств автоматизации и управления

ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	основные принципы работы технических средств автоматизации и управления
Уровень 2	эксплуатационные показатели технических средств автоматизации и управления
Уровень 3	технические характеристики средств автоматизации и управления

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала
Уровень 2	разрабатывать инструкции по эксплуатации
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	принципы работы технических средств автоматизации и управления
Уровень 2	нормативными документами по обслуживанию технических средств автоматизации и управления
Уровень 3	нормативными и справочными документами технических средств автоматизации и управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы функционирования основных элементов систем железнодорожной автоматики и телемеханики; принципы обеспечения экологической безопасности
3.2	Уметь:
3.2.1	читать электрические схемы систем управления; выполнять расчеты технических характеристик устройств; анализировать функционирование автоматических и телемеханических узлов и систем
3.3	Владеть:
3.3.1	размещения технологического оборудования; разработки инструкций для обслуживающего персонала

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Автоматизация и управление					
1.1	Датчики систем автоматизации и управления /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Реле систем автоматизации и управления. /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.3	Переходные процессы в электромагнитных реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

1.4	Поляризованные, комбинированные, кодовые реле систем автоматизации и управления /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Реле переменного тока. /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.6	Герконы. Реле напряжения и тока. Электронные реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.7	Исследование схем искрогашения /Лаб/	4	4	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.8	Исследование способов изменения временных параметров реле /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.9	Исследование индукционного реле /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.10	Исследование однорелейного генератора импульсов и делителя частоты /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.11	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Изучение датчиков систем автоматизации и управления /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.13	Изучение нейтрального реле /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.14	Содержание производственного процесса обслуживания технических средств автоматизации и управления /Ср/	4	8	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.15	Изучение переходных процессов в реле /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.16	Изучение кодовых реле /Ср/	4	8	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.17	Инструкции по техническим средствам автоматизации и управления /Ср/	4	8	ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.18	Изучение принципов экологической безопасности /Ср/	4	8	ПК-12	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
1.19	Подготовка к лабораторным работам раздела "Автоматизация и управление" /Ср/	4	24	ПК-16 ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Системы телеуправления, телесигнализации, телеизмерения					
2.1	Телемеханические сигналы систем управления /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Системы телеизмерения /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Системы телеуправления и телесигнализации /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Изучение схемы полупроводникового распределителя /Лаб/	4	4	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Изучение систем телеизмерения /Лаб/	4	4	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Подготовка к лабораторным работам раздела "Телемеханика" /Ср/	4	20	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	

2.7	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ПК-9 ПК-12 ПК-16 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
-----	---------------------------------------	---	----	---------------------------	------------------------------------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Са- пожников Вл. В., Са- пожников В. В.	Теоретические основы железнодорожной ав- томатики и телемеханики: учебник для сту- дентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учеб- но- методический центр по обра- зованию на ж.- д. трансп., 2008	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Переборов А. С., Брылеев А. М., Са- пожников В. В., Пе- реборов А. С.	Теоретические основы железнодорожной ав- томатики и телемеханики: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1984	
Л2.2		Инструкция по сигнализации на железнодо- рожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Миню- стом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступа- ет в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации желез- ных дорог РФ	Москва, 2012	
Л2.3	Донцов С. А.	Экологическая безопасность железнодорожно- го транспорта: учеб. пособие	Москва: Учеб- но- методический центр по обра- зованию на железнодоро- жном транс- порте, 2017	https://umczdt.ru/books/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Черезов Г. А., Русакова Е. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Теоретические основы автоматики и телемеханики» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.3	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теоретические основы автоматики, телемеханики и связи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Стенд лабораторный ЛРС-2И
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.06.02 Теоретические основы автоматике и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
экзамен 4 контрольные		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков использования элементов и устройств систем управления движением поездов.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать принципы функционирования основных элементов систем железнодорожной автоматики и телемеханики; сформировать принципы действия телемеханических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые: Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов Общий курс железнодорожного транспорта Общая электротехника Механика Физика Инженерная и компьютерная графика Экология В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных понятий о транспорте и транспортных системах; Умения: рассчитывать основные характеристики электрических цепей; Владение: основами механики, инженерной и компьютерной графики, экологии.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления технологическими процессами сортировочных горок Теория автоматического управления Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-9: способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	
Знать:	
Уровень 1	содержание производственного процесса
Уровень 2	требования к технологической оснастке
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проводить планировку рабочего места
Уровень 2	проводить техническое оснащение рабочих мест
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками размещения технологического оборудования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-12: способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

Знать:	
Уровень 1	принципы обеспечения экологической безопасности
Уровень 2	экологические принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять в профессиональной деятельности основные принципы рационального природопользования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	

Уровень 1	методами прогнозирования распространения загрязнения от действующих и проектируемых технических средств
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-16: готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Знать:

Уровень 1	методы и средства проверки технического состояния устройств автоматики и телемеханики
Уровень 2	методы и средства профилактического контроля устройств автоматики и телемеханики
Уровень 3	методы и средства проверки технического состояния устройств автоматики и телемеханики, производства его профилактического контроля и ремонта

Уметь:

Уровень 1	читать электрические схемы систем управления
Уровень 2	выполнять расчеты технических характеристик устройств
Уровень 3	анализировать функционирование автоматических и телемеханических узлов и систем

Владеть:

Уровень 1	навыками работы со средствами проверки технического состояния устройств автоматики и телемеханики
Уровень 2	навыками работы со средствами проверки технического состояния устройств автоматики и телемеханики
Уровень 3	методиками проверки технического состояния устройств автоматики и телемеханики

ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	основные принципы работы устройств автоматики и телемеханики
Уровень 2	эксплуатационные характеристики устройств автоматики и телемеханики
Уровень 3	технические характеристики устройств автоматики и телемеханики

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала
Уровень 2	разрабатывать инструкции по эксплуатации
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	принципы работы устройств автоматики и телемеханики
Уровень 2	нормативными документами по обслуживанию устройств автоматики и телемеханики
Уровень 3	нормативными и справочными документами устройств автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы функционирования основных элементов систем железнодорожной автоматики и телемеханики; принципы обеспечения экологической безопасности
3.2	Уметь:
3.2.1	читать электрические схемы систем управления; выполнять расчеты технических характеристик устройств; анализировать функционирование автоматических и телемеханических узлов и систем
3.3	Владеть:
3.3.1	размещения технологического оборудования; разработки инструкций для обслуживающего персонала

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Автоматика					
1.1	Датчики /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Реле. Нейтральное реле. Тяговые и механические характеристики реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

1.3	Переходные процессы в электромагнитных реле постоянного тока и способы замедления и ускорения работы реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Поляризованные, комбинированные, кодовые реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Реле переменного тока. Реле выдержки времени /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.6	Герконы. Реле напряжения и тока. Магнитные усилители. Электронные реле /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.7	Исследование схем искрогашения /Лаб/	4	4	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.8	Исследование способов изменения временных параметров реле /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.9	Исследование индукционного реле /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.10	Исследование однорелейного генератора импульсов и делителя частоты /Лаб/	4	2	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.11	Подготовка к лабораторным работам раздела "Автоматика" /Ср/	4	24	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	6	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
1.13	Изучение датчиков /Ср/	4	6	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.14	Изучение нейтрального реле /Ср/	4	6	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.15	Обслуживание устройств автоматики и телемеханики /Ср/	4	6	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.16	Изучение переходных процессов в реле /Ср/	4	6	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.17	Изучение кодовых реле /Ср/	4	6	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
1.18	Разработка инструкций /Ср/	4	6	ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.19	Изучение принципов экологической безопасности /Ср/	4	6	ПК-12	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 2. Телемеханика						
2.1	Элементы, используемые в телемеханике /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Узлы и схемы телемеханических систем /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Системы телеуправления и телесигнализации /Лек/	4	2	ПК-16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Изучение схем распределительной селекции /Лаб/	4	4	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Изучение схем кодово-распределительной селекции /Лаб/	4	4	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Подготовка к лабораторным работам раздела "Телемеханика" /Ср/	4	18	ПК-9 ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	

2.7	Изучение основных элементов теле-механических систем /Ср/	4	18	ПК-16	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
2.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ПК-9 ПК-12 ПК-16 ПК-18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В., Сапожников В. В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umcздт.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Переборов А. С., Брылеев А. М., Сапожников В. В., Переборов А. С.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1984	
Л2.2		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	
Л2.3	Донцов С. А.	Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учеб. пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umcздт.ru/books/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Черезов Г. А., Русакова Е. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Теоретические основы автоматики и телемеханики» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.3	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теоретические основы автоматике, телемеханики и связи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Стенд лабораторный ЛРС-2И
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.07.01 Теория рельсовых цепей
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	58,35
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	162	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	162	162	162	162
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области теории рельсовых цепей систем управления движением поездов, привитие навыков анализа и синтеза рельсовых цепей, а также основ эксплуатации.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы функционирования и расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов, привить навыки их эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Общая электротехника Электроника Теория передачи сигналов Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных математических законов; Умения: прассчитывать основные параметры электрических цепей; Владение: методами булевой алгебры.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	
Знать:	
Уровень 1	классификацию рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 2	режимы работы рельсовых цепей
Уровень 3	схемы замещения рельсовых цепей
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить анализ работы рельсовых цепей
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методами расчета рельсовых цепей
Уровень 3	-

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 2	производить расчет рельсовых цепей с использованием ЭВМ
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методами синтеза рельсовых цепей
Уровень 3	-

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
Знать:	

Уровень 1	устройство и особенности работы рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 2	особенности функционирования рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 3	особенности эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	производить регулировку рельсовых цепей систем управления движением поездов
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы функционирования рельсовых цепей систем управления движением поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	производить расчеты режимов работы рельсовых цепей систем управления движением поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетен-ции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов					
1.1	Рельсовые цепи, основные понятия и определения. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Классификация рельсовых цепей. Режимы работы. Критерии работы рельсовых цепей. Первичные параметры рельсовой линии. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.3	Схемы замещения рельсовой цепи. Сопротивление рельсовых нитей. Сопротивление изоляции рельсовой линии. Эквивалентная схема сопротивления изоляции рельсовой линии. Параметры рельсовых четырехполюсников. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.4	Уравнение токов и напряжений вдоль рельсовой линии. Обобщенные уравнения коэффициентов рельсового четырехполюсника. Синтез рельсовых цепей. Задачи синтеза и основные методы. Машинные методы расчета рельсовых цепей. /Лек/	5	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.5	Расчет режимов работы рельсовых цепей /Пр/	5	10	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
1.6	Синтез рельсовых цепей /Пр/	5	4	ОПК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания
1.7	Расчет режимов работы рельсовых цепей с использованием ЭВМ /Пр/	5	4	ОПК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания

1.8	Подготовка к практическим работам раздела "Основы расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов" /Ср/	5	18	ОПК-7 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	
1.9	Выполнение РГР: расчет нормального режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.10	Выполнение РГР: расчет шунтового режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.11	Выполнение РГР: расчет контрольного режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Выполнение РГР: расчет режима короткого замыкания /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.13	Выполнение РГР: расчет режима АЛС /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Рельсовые цепи систем управления движением поездов					
2.1	Рельсовые цепи на участках с атомной тягой. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Рельсовые цепи на участках с электротягой постоянного тока. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Рельсовые цепи на участках с электротягой переменного тока. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Тональные рельсовые цепи. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Исследование рельсовой цепи постоянного тока /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Исследование кодовой рельсовой цепи /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.7	Исследование тональной рельсовой цепи /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.8	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам раздела "Рельсовые цепи систем управления движением поездов" /Ср/	5	18	ОПК-7 ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
2.9	Автоматизация расчетов с применением ЭВМ /Ср/	5	20	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	6	ОПК-7 ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы

дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Брылеев А. М., Кравцов Ю. А., Шишляков А. В.	Теория, устройство и работа рельсовых цепей	Москва: Транспорт, 1978	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Аркатов В. С., Баженов А. И., Котляренко Н. Ф.	Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник	Москва: Транспорт, 1992	
Л2.2	Соколов В. И.	Основы оптической сигнализации. Рельсовые цепи: курс лекций для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Бушуев А. В., Бушуев В. И., Бушуев С. В.	Рельсовые цепи: теоретические основы и эксплуатация: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гундырев К. В.	Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования студентов специальности 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углев Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.3	Попов А. Н., Черезов Г. А.	Расчет рельсовых цепей переменного тока: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Черезов Г. А.	Автоматика и телемеханика на перегонах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	scbist.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые

проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Кассета для 2ППУ1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.07.02 Теоретические основы и эксплуатация рельсовых цепей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04	Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	58,35
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	162	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	162	162	162	162
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области теории рельсовых цепей систем управления движением поездов, привитие навыков анализа и синтеза рельсовых цепей, а также овладение методами эксплуатации.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы функционирования и расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов, привить навыки их эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Общая электротехника Электроника Теория передачи сигналов Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных математических законов; Умения: рассчитывать основные параметры электрических цепей; Владение: методами булевой алгебры.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Электромагнитная совместимость и электромагнитная защита Системы управления движением поездов на станциях Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	
Знать:	
Уровень 1	классификацию рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 2	режимы работы рельсовых цепей
Уровень 3	схемы замещения рельсовых цепей
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить анализ работы рельсовых цепей
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методами расчета рельсовых цепей
Уровень 3	-

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 2	производить расчет рельсовых цепей с использованием ЭВМ
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методами синтеза рельсовых цепей с использованием ЭВМ
Уровень 3	-

ПК-15: способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
--	--

Знать:	
Уровень 1	устройство и особенности работы рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 2	особенности функционирования рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уровень 3	особенности эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	производить регулировку рельсовых цепей систем управления движением поездов
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы функционирования рельсовых цепей систем управления движением поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	производить расчеты режимов работы рельсовых цепей систем управления движением поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	эксплуатации рельсовых цепей систем управления движением поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов					
1.1	Рельсовые цепи, основные понятия и определения. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Классификация рельсовых цепей. Режимы работы. Критерии работы рельсовых цепей. Первичные параметры рельсовой линии. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.3	Схемы замещения рельсовой цепи. Сопротивление рельсовых нитей. Сопротивление изоляции рельсовой линии. Эквивалентная схема сопротивления изоляции рельсовой линии. Параметры рельсовых четырехполюсников. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.4	Уравнение токов и напряжений вдоль рельсовой линии. Обобщенные уравнения коэффициентов рельсового четырехполюсника. Синтез рельсовых цепей. Задачи синтеза и основные методы. Машинные методы расчета рельсовых цепей. /Лек/	5	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.5	Расчет режимов работы рельсовых цепей /Пр/	5	10	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуально-
1.6	Синтез рельсовых цепей /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуально-
1.7	Расчет режимов работы рельсовых цепей с использованием ЭВМ /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Выполнение индивидуально-

1.8	Подготовка к практическим работам раздела "Основы расчета рельсовых цепей систем управления движением поездов" /Ср/	5	18	ОПК-3 ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	
1.9	Выполнение РГР: расчет нормального режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.10	Выполнение РГР: расчет шунтового режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.11	Выполнение РГР: расчет контрольного режима /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Выполнение РГР: расчет режима короткого замыкания /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
1.13	Выполнение РГР: расчет режима АЛС /Ср/	5	20	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Эксплуатация рельсовых цепей систем управления движением поездов					
2.1	Эксплуатация рельсовых цепей на участках с атомной тягой. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Эксплуатация рельсовых цепей на участках с электротягой постоянного тока. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Эксплуатация рельсовых цепей на участках с электротягой переменного тока. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Эксплуатация тональных рельсовых цепей. Аппаратура, особенности расчета, функционирование, вопросы эксплуатации. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Исследование рельсовой цепи постоянного тока /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.6	Исследование кодовой рельсовой цепи /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.7	Исследование тональной рельсовой цепи /Лаб/	5	6	ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.8	Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам раздела "Эксплуатация рельсовых цепей систем управления движением поездов" /Ср/	5	18	ОПК-3 ОПК-7 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	
2.9	Автоматизация расчетов с применением ЭВМ /Ср/	5	20	ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	

2.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-7 ПК-15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
------	--	---	---	----------------------	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Брылеев А. М., Кравцов Ю. А., Шишляков А. В.	Теория, устройство и работа рельсовых цепей	Москва: Транспорт, 1978	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Аркатов В. С., Баженов А. И., Котляренко Н. Ф.	Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник	Москва: Транспорт, 1992	
Л2.2	Соколов В. И.	Основы оптической сигнализации. Рельсовые цепи: курс лекций для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Бушуев А. В., Бушуев В. И., Бушуев С. В.	Рельсовые цепи: теоретические основы и эксплуатация: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гундырев К. В.	Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования студентов специальности 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движения поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углев Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Попов А. Н., Черезов Г. А.	Расчет рельсовых цепей переменного тока: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Черезов Г. А.	Автоматика и телемеханика на перегонах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	scbist.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые Кассета для 2ППУ1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ФТД.В.01 Интеллектуальные системы управления на
 железнодорожном транспорте**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	18,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: получение представления о существующих интеллектуальных системах управления на железнодорожном транспорте.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами интеллектуального управления техническими системами; ознакомление студентов с практическими примерами реализации интеллектуальных систем управления на железнодорожном транспорте

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Основы микропроцессорной техники Теория автоматического управления Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основы микропроцессорной техники; Умения: определять основные характеристики устройств и систем автоматики и телемеханики; Владение: навыками анализа и синтеза систем автоматического управления.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Измерения в телекоммуникационных системах Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-17: готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	методы управления техническими системами
Уровень 3	основы построения интеллектуальных систем
Уметь:	
Уровень 1	производить установку программного обеспечения систем автоматизации и управления
Уровень 2	производить установку и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками построения интеллектуальных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	различные методы управления техническими системами; основы построения интеллектуальных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	производить установку программного обеспечения систем автоматизации и управления
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками построения интеллектуальных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Интеллектуальные системы управления					
1.1	Модели представления знаний /Лек/	6	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

1.2	Архитектура и технология разработки интеллектуальных систем /Ср/	6	6	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Методы обработки знаний в интеллектуальных системах /Лек/	6	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.4	Принятие решений на основе применения генетического алгоритма /Пр/	6	4	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированных задач
1.5	Применение нечеткой логики и нейронных сетей /Ср/	6	6	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
Раздел 2. Интеллектуальные системы железнодорожного транспорта						
2.1	Принципы построения и использования глобальных спутниковых радионавигационных систем /Лек/	6	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Системы регулирования движения поездов на базе радиоканала /Лек/	6	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Информационная безопасность в железнодорожных интеллектуальных транспортных системах /Лек/	6	2	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Инсталляция и настройка программного обеспечения для моделирования интеллектуальных систем /Пр/	6	4	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированных задач
2.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	6	ПК-17	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кудряшов В. А.	Открытые информационные системы и сети: учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей ж.-д. транспорта	Москва: УМК МПС России, 2001	
Л2.2	Захарова Е.Я., Милехина О.В.	Информационные системы: теоретические предпосылки к построению	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010	http://znanium.com
Л2.3	Васильев В. И.	Интеллектуальные системы защиты информации	Москва: Машиностроение, 2013	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Черезов Г. А.	Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Черезов Г. А.	Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте: практикум по дисциплине «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn http://bb.usurt.ru
Э2	Труды конференции ИСУЖТ http://www.vniias.ru/isuzht/isuzht-book

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Информационные справочные системы для изучения данной дисциплины не требуются

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и	Специализированная мебель

индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Датчики рельсовые Кассета для 2ППУ 1к-2 Комплекты креплений Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5 Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока" Модуль напольный электронный Оборудование УЛИС ЭССО Осциллограф С1-83 Прибор Ц4380 Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями" Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью" Оборудование УКП СО

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ФТД.В.02 Эффективность и качество работы систем
 железнодорожной автоматики и телемеханики**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx	
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах		
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	18,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о качестве и эффективности функционирования систем, навыков деления показателей и критериев оценки систем автоматики и телемеханики, а также освоение нормативных документов технологических процессов обслуживания устройств автоматики и телемеханики
1.2	Задачи дисциплины: изучить методику оценки качества и эффективности систем, привить навыки работы с технической документацией по обслуживанию устройств автоматики и телемеханики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: о системах управления движением поездов; Умения: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики; Владение: методами анализа и синтеза систем управления.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-18: способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технических оборудования и программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия системного анализа
Уровень 2	показатели и критерии оценки систем
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	определять показатели и критерии оценки систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способами разработки нормативных документов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные понятия системного анализа, показатели и критерии оценки систем
3.2 Уметь:	
3.2.1	определять показатели и критерии оценки систем железнодорожной автоматики и телемеханики
3.3 Владеть:	
3.3.1	использования и разработки нормативных документов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы системного анализа					
1.1	Основные понятия системного анализа /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Построение дерева целей /Пр/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
1.3	Процессный подход /Ср/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

	Раздел 2. Качество и эффективность систем					
2.1	Основные типы шкал измерений /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Показатели и критерии оценки систем автоматики и телемеханики /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Методы качественного оценивания систем автоматики и телемеханики /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Методы количественного оценивания систем автоматики и телемеханики /Лек/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.5	Количественная и качественная оценка работы производственной системы /Пр/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
2.6	Разработка четырехнедельного плана-графика технологического процесса обслуживания устройств автоматики и связи /Пр/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
2.7	Разработка годового плана-графика технологического процесса обслуживания устройств автоматики и связи /Пр/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
2.8	Подготовка к практическим работам раздела "Качество и эффективность систем" /Ср/	7	14	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	2	ПК-18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Тимченко	Системный анализ в управлении: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "РИОР", 2008	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Анфилатов В. С., Емельянов А. А., Кукушкин А. А.	Системный анализ в управлении: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим компьютерным специальностям	Москва: Финансы и статистика, 2007	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Черезов Г. А.	Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.2	Черезов Г. А., Волынская А. В.	Эффективность и качество работы систем обеспечения движения поездов: методические указания к практическим работам по дисциплинам «Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики» и «Эффективность и качество работы телекоммуникационных систем» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.В.03 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Станции, узлы и грузовая работа	
Учебный план	27.03.04	UTC-2019.plx
	Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах	
	Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе: 37,8
в том числе:		аудиторная работа 36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям 1,8
самостоятельная работа	36	
Промежуточная аттестация и формы контроля:		
зачет 6		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих успешно работать в сфере, связанной с обслуживанием инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) на транспорте. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
-------------------	-------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности.

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знать: основные социально-психологические и культурологические модели и концепции; принципы толерантного поведения и методы преодоления конфликтных ситуаций; методы самоорганизации на эмоционально-волевом уровне личности.

Уметь: анализировать и решать социальные и психологические ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, проводить сравнительный анализ различных культур.

Владеть: социально-психологическим анализом и исследованием групповых проблем; навыками отбора и анализа данных о социальных процессах и явлениях, социальных общностях и группах.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 1	потребности инвалидов и МГН, которым могут потребоваться дополнительные услуги для преодоления барьеров
Уровень 2	функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и МГН
Уровень 3	приоритеты инвалидов и МГН к качеству обеспечения доступности объектов пассажирского транспорта и услуг пассажирских перевозок

Уметь:

Уровень 1	выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации
Уровень 2	организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и другим МГН
Уровень 3	организовать работу предприятия пассажирского транспорта по обеспечению доступности услуг для инвалидов

Владеть:

Уровень 1	правилами этики и способами общения с инвалидами с учетом их специфических потребностей в помощи
Уровень 2	навыками оценки качества доступности и качества услуг транспортной инфраструктуры для пассажиров с инвалидностью и МГН
Уровень 3	навыками совместной работы в коллективе по формированию доступной среды для инвалидов на транспорте

ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:

Уровень 1	основные виды барьеров для передвижения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры и на различных видах транспортных средств
Уровень 2	приемы оказания ситуационной помощи людям с разными формами инвалидности, методы защиты
Уровень 3	приемы оказания ситуационной помощи людям с разными формами инвалидности, методы защиты в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий

Уметь:

Уровень 1	идентифицировать нестандартные и чрезвычайные ситуации, самостоятельно принимать ответственные решения по оказанию помощи и обеспечению безопасности инвалидам и МГН
Уровень 2	использовать транспортные средства для перевозки и обслуживания инвалидов
Уровень 3	использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов

Владеть:

Уровень 1	приемами оказания ситуационной помощи в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации
-----------	--

Уровень 2	навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным группам населения
Уровень 3	навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным группам населения в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности разработки и практического внедрения технологий обеспечения доступности объектов и услуг пассажирского транспорта с учетом потребностей различных групп инвалидов и МГН;
3.1.2	особенности создания безбарьерной среды для инвалидов и МГН на транспорте и объектах транспортной инфраструктуры;
3.1.3	нормативно-правовое обеспечение требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте.
3.2	Уметь:
3.2.1	выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации,
3.2.2	идентифицировать нестандартные и чрезвычайные ситуации, самостоятельно принимать ответственные решения по оказанию помощи и обеспечению безопасности инвалидам и МГН;
3.2.3	использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов;
3.2.4	организовывать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию услуг инвалидам и другим МГН;
3.2.5	составлять и обеспечивать безбарьерные маршруты доступа инвалидов и МГН к функциональным зонам транспортной инфраструктуры с учетом разных видов транспорта;
3.2.6	учитывать потребности и приоритет инвалидов и МГН при разработке, согласовании, экспертизе и утверждении проектной документации строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры;
3.3	Владеть:
3.3.1	практическими навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и маломобильным группам населения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.					
1.1	Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. Основные положения и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов на доступные объекты и услуги пассажирского транспорта. Требования Федеральных законов № 181-ФЗ, № 46-ФЗ, № 419-ФЗ, Государственной программа РФ «Доступная среда». Обязанности организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам. Права инвалидов на доступ к объектам и услугам транспорта и на получение «ситуационной помощи». Права общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги и объекты пассажирского транспорта. /Лек/	6	2	ОК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.2	Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. /Пр/	6	2	ОК-6	Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
1.3	Ответственность организаций и персонала пассажирского транспорта за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам. /Пр/	6	2	ОК-6	Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
1.4	Ответственность организаций и персонала пассажирского транспорта за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам. /Ср/	6	2	ОК-6	Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте					
2.1	Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на пассажирском транспорте. Состав участников процесса организации доступной среды. Функции участников: органов исполнительной власти по координации работ обеспечения доступности пассажирских перевозок; общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги пассажирского транспорта; организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступности объектов и услуг пассажирского транспорта для МГН /Лек/	6	2	ОК-6	Л1.1Л2.2 Э1 Э7 Э8	
2.2	Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на пассажирском транспорте. /Ср/	6	2	ОК-6	Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э7 Э8	

2.3	Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций пассажирского транспорта, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН /Пр/	6	2	ОК-6	Л2.3Л3.1 Э1 Э7 Э8	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
2.4	Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций пассажирского транспорта, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН. /Ср/	6	2	ОК-6	Л2.4Л3.2 Э1 Э7 Э8	
	Раздел 3. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры					
3.1	Группы инвалидов. Классификация групп инвалидов, определения скрытых и явных признаков инвалидности. Потребности разных групп инвалидов и МГН. /Лек/	6	2	ОК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э9 Э10 Э11	
3.2	Группы инвалидов. Классификация групп инвалидов, определения скрытых и явных признаков инвалидности. /Ср/	6	2	ОК-6	Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э9 Э10 Э11	
3.3	Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН. /Пр/	6	2	ОК-6	Л2.3Л3.1 Э1 Э9 Э10 Э11	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
3.4	Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН. Определение барьеров для каждой группы инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно-двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении при осуществлении пассажирской перевозки. /Ср/	6	2	ОК-6	Л2.4Л3.2 Э1 Э9 Э10 Э11	
	Раздел 4. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи.					

4.1	<p>Этика и способы общения с инвалидами.</p> <p>Особенности обслуживания пассажиров-инвалидов с различными нарушениями. Этика и фразеология общения с инвалидами. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле-коляске, в сопровождении с собакой - поводырем, с нарушением внешности.</p> <p>Потребности различных групп инвалидов в информации для принятия решения о поездке на транспорте.</p> <p>Информирование различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания на пассажирском транспорте.</p> <p>/Лек/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э12 Э13 Э14	
4.2	<p>Этика общения с инвалидами.</p> <p>/Ср/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э12 Э13 Э14	
4.3	<p>Оказание ситуационной помощи.</p> <p>/Пр/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.3Л3.1 Э1 Э12 Э13	Ролевая игра
4.4	<p>Оказание ситуационной помощи.</p> <p>Потребности в «ситуационной помощи» различных групп инвалидов на объектах наземной транспортной инфраструктуры и борту пассажирских транспортных средств.</p> <p>Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов.</p> <p>Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации).</p> <p>Оборудование, используемое на объектах наземной транспортной инфраструктуры и борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами (назначение, правила технической эксплуатации).</p> <p>/Ср/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э12 Э13 Э14	
	Раздел 5. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте (по видам транспорта)					
5.1	<p>Организация пассажирских перевозок и технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте. /Лек/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2 Э1 Э15 Э16 Э17	
5.2	<p>Организация пассажирских перевозок и технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте. /Ср/</p>	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э15 Э16 Э17	

5.3	Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг. /Пр/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э15 Э16 Э17	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
5.4	Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э15 Э16 Э17	
	Раздел 6. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта					
6.1	Показатели эффективности и качества доступности. Приоритеты инвалидов и МГН к качеству обеспечения доступности объектов пассажирского транспорта и услуг пассажирских перевозок. Показатели эффективности и качества лучшей отраслевой практики обеспечения доступности для МГН объектов и услуг пассажирского транспорта. Лучший зарубежный опыт создания доступной среды на транспорте. /Лек/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э18 Э19 Э20	
6.2	Показатели эффективности и качества доступности. /Ср/	6	1	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э18 Э19 Э20	
6.3	Разработка стандартов качества доступности объектов и услуг пассажирского транспорта для инвалидов и МГН. /Пр/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.3Л3.1 Э1 Э18 Э19 Э20	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
	Раздел 7. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта					
7.1	Оценка доступности. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры пассажирского транспорта и пассажирских транспортных средств. /Лек/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2 Э1 Э21 Э22	

7.2	Оценка доступности. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э21 Э22	
7.3	Паспортизация. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. /Пр/	6	1	ОК-6 ОК-9	Л2.3Л3.1 Э1 Э21 Э22	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
7.4	Паспортизация. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э21 Э22	
7.5	Стандарты качества доступности объектов и услуг предприятий пассажирского транспорта для инвалидов и МГН. Структура, цели и задачи, содержание и основные параметры стандартов качества доступности. /Ср/	6	1	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э18 Э19 Э20	
	Раздел 8. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН					
8.1	«Универсальный дизайн». Введение в принцип «универсальный дизайн». Применение принципа «универсального дизайна»: при разработке технологий организации обслуживания пассажирских перевозок; при разработке технологий оказания ситуационной помощи различным группам инвалидов; при обеспечении доступности объектов транспорта /Лек/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э23 Э24	
8.2	«Универсальный дизайн». /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э23 Э24	
8.3	«Разумное приспособление». /Пр/	6	1	ОК-6 ОК-9	Л2.3Л3.1 Э1 Э23 Э24	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленных на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

8.4	«Разумное приспособление». Введение в концепцию разумного приспособления. Практика применения принципа «разумного приспособления» для обеспечения доступности услуг пассажирского транспорта для МГН. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э23 Э24	
Раздел 9. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН						
9.1	Типовые программы обучения. Типовые программы подготовки (инструктажа) персонала предприятий и учреждений пассажирского транспорта для оказания ситуационной помощи МГН. Классификация категорий персонала для обучения по программам обучения. /Лек/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2	
9.2	Типовые программы обучения. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4 Э1 Э25 Э26	
9.3	Методика обучения по программам подготовки персонала. /Пр/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.3Л3.1 Э1 Э25 Э26	Работа в группе. Выполнение практических заданий, направленную на систематизацию и закрепление знаний, формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.
9.4	Методика обучения по программам подготовки персонала. Методические материалы для проведения подготовки (инструктажа) персонала для оказания «ситуационной помощи». Контрольные тесты для проверки уровня освоения персоналом программы обучения. /Ср/	6	2	ОК-6 ОК-9	Л2.4Л3.2 Э1 Э25 Э26	
9.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	4	ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Галкин А. Г., Ильясов О. Р., Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сигида, Лукьянова	Инвалидность и туризм: потребность и доступность: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л2.2	Галкин А. Г., Ильясов О. Р., Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Blackboard Learn (bb.usurt.ru)			

Э2	Российская Федерация. Законы. ФЗ-419. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов (http://www.rg.ru/2014/12/05/invalidi-dok.html)
Э3	Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2021 годы года (http://www.rosmintrud.ru/ministry/programms/3/0)
Э4	Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов. Федеральный закон "О ратификации Конвенции о правах инвалидов" (http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml)
Э5	Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 29.06.2015) "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" (http://docs.cntd.ru/document/9014513)
Э6	Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов. Факультативный протокол к Конвенции о правах инвалидов (http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON_02_site.pdf)
Э7	Стандарт СТО РЖД 03.001-2014 Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к обслуживанию маломобильных пассажиров (http://www.studfiles.ru/preview/3577131/#3577131)
Э8	Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (http://www.mintrans.ru/upload/iblock/83b/transstrateg_22112008_1734_r)
Э9	Резолюция 37/52 Генеральной Ассамблеи ООН Всемирная программа действий в отношении инвалидов (http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/37/52)
Э10	Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (http://icd-11.ru/icf/)
Э11	Проект Глобального плана ВОЗ по инвалидности на 2014–2021 гг.: Лучшее здоровье для всех людей с инвалидностью (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_16-ru.pdf?ua=1&ua=1)
Э12	Социологическое исследование потребностей маломобильных групп населения в транспортных услугах и обеспечении доступности объектов транспортной инфраструктуры (https://oldsite.niiat.ru/files/korsov_19.03.13/enin.pptx)
Э13	Как правильно вести себя с инвалидом (http://www.ihnterfax.by/article/56700)
Э14	Практикум по организации сопровождения слепоглухих в условиях мегаполиса (http://www.rehacomp.ru/publications/voslib/voslib_298.html/)
Э15	Приказ Минтранса России от 15.01.2014 N 7 "Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32585) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164216/)
Э16	Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disabled_intro.shtml)
Э17	Доступ людей с ограниченными возможностями к социальным правам в Европе // Совет Европы. года (http://www.coe.int/t/e/social_cohesion/soc-sp/ID%209427%20Acces%20aux%20droits%20sociaux%20en%20russe.pdf)
Э18	Примерный перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг» для принятия нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации об утверждении дорожной карты и использования при разработке таблицы повышения значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг дорожной карты » (http://www.minsoc26.ru/social/sreda/dk/Rec_pok.doc)
Э19	ГОСТ Р 51090-97. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов (http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51090-97)
Э20	ГОСТ Р 53059-2008. Социальное обслуживание населения. Социальные услуги инвалидам (http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53059-2008)
Э21	Свод правил СП 59.13330.2012"СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2011 г. N 605)
Э22	Приказ Минтруда России №627 от 25 декабря 2012 г. «Об утверждении методики, позволяющей объективизировать и систематизировать доступность объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения, с возможностью учета региональной специфики» (http://dokipedia.ru/document)
Э23	ВСН 62-91* «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения» (http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1946/)
Э24	"Методические рекомендации по обеспечению соблюдения требований доступности при предоставлении услуг инвалидам и другим маломобильным группам населения, с учетом факторов, препятствующих доступности услуг в сфере спорта и туризма" (утв. Минспорттуризмом России) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141597/)
Э25	Распоряжение ОАО "РЖД" от 21.05.2013 N 1145р "Об утверждении перечня должностей и профессий работников пассажирского комплекса железнодорожного транспорта, связанных с обслуживанием пассажиров-инвалидов» (http://jd-doc.ru/2013/maj-2013/4428-rasporjazhenie-oao-rzhd-ot-21-05-2013-n-1145r)
Э26	Методическое пособие для обучения (инструктирования) сотрудников учреждений МСЭ и других организаций по вопросам обеспечения доступности для инвалидов услуг и объектов, на которых они предоставляются, оказания при этом необходимой помощи (http://www.aksp.ru/programms/dostup/met_mse.pdf)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со

стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ФТД.В.04 Адаптация к профессиональной деятельности
 (специализированная адаптационная дисциплина)**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление персоналом и социология		
Учебный план	27.03.04		UTC-2019.plx
	Направление подготовки	27.03.04	Управление в технических системах
	Направленность (профиль)	"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	37,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	36		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя	18		
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Формирование у студента профессиональной компетентности в сфере профессионального и личностного развития, формирование готовности лиц с ограниченными возможностями здоровья к выполнению профессиональных обязанностей, а также создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и освоения основной образовательной программы бакалавриата в данной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: | ФТД.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Правовые и экономические основы профессиональной деятельности

Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности.

В результате изучения данных дисциплин студент должен:

знать: социальные, психологические, культурологические и организационно-управленческие и правовые аспекты профессиональной деятельности;

уметь: организовать эффективное взаимодействие в коллективе на основе использования положений психологии и социологии; использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности;

владеть: приемами самоорганизации и самообразования в процессе учебной деятельности; способностью применять правовые знания в профессиональной деятельности.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья, права лиц с ОВЗ в сфере обучения и трудоустройства
Уровень 3	нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья, права лиц с ОВЗ в сфере обучения и трудоустройства, гарантии занятости; использовать правовые нормы в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	использовать нормы законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	навыками использования норм законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	навыками использования норм законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья, приемами защиты прав лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 3	навыками использования норм законодательства в области социальных, образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья, приемами защиты прав лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 1	особенности работы в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	выстраивать конструктивные отношения в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья
-----------	--

Уровень 2	выстраивать конструктивные отношения в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья; развивать личностную культуру толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных, ментальных и физических различий между людьми
Уровень 3	выстраивать конструктивные отношения в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья; развивать личностную культуру толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных, ментальных и физических различий между людьми, учитывать коммуникативные особенности лиц с ОВЗ в процессе взаимодействия
Владеть:	
Уровень 1	навыками взаимодействия в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива при выполнении профессиональных обязанностей
Уровень 2	навыками взаимодействия в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива, толерантного общения и поведения с членами коллектива при выполнении профессиональных обязанностей
Уровень 3	навыками взаимодействия в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива, толерантного общения и поведения; приемами коммуникативной компетентности для взаимодействия с членами коллектива при выполнении профессиональных

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уровень 1	способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уровень 2	способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства, закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития
Уровень 3	способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства, закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; пути повышения своей квалификации, методы самосовершенствования

Уметь:

Уровень 1	ставить цели профессионального и личностного самообразования
Уровень 2	ставить цели профессионального и личностного самообразования, применять методы и средства самопознания для повышения уровня квалификации и профессиональной компетентности
Уровень 3	ставить цели профессионального и личностного самообразования, применять методы и средства самопознания для повышения уровня квалификации и профессиональной компетентности; самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию; анализировать профессиональную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации

Владеть:

Уровень 1	навыками построения индивидуальной траектории профессионального развития
Уровень 2	навыками построения индивидуальной траектории профессионального развития, планирования процесса развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации
Уровень 3	навыками построения индивидуальной траектории профессионального развития в качестве специалиста по управлению персоналом, планирования процесса развития профессионального мастерства, повышения уровня квалификации и карьерного продвижения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья, права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере обучения и трудоустройства, гарантии занятости; особенности работы в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья, особенности профессионального обучения и профессиональной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства, закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; пути повышения своей квалификации, методы профессионального самосовершенствования
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормы законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья; выстраивать конструктивные отношения в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья; развивать личностную культуру толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных, ментальных и физических различий между людьми, учитывать коммуникативные особенности лиц с ОВЗ в процессе взаимодействия; ставить цели профессионального и личностного самообразования, применять методы и средства самопознания для повышения уровня квалификации и профессиональной компетентности; самостоятельно расширять и углублять знания; анализировать профессиональную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками использования норм законодательства в области социальных, образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья, приемами защиты прав лиц с ограниченными возможностями здоровья; навыками взаимодействия в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива, толерантного общения и поведения; приемами коммуникативной компетентности для взаимодействия с членами коллектива при выполнении профессиональных обязанностей; навыками построения индивидуальной траектории профессионального развития, планирования процесса развития профессионального мастерства, повышения уровня квалификации и карьерного продвижения
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академиче-	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в трудовом коллективе					
1.1	Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Ключевые аспекты многомерного явления адаптации. Механизмы и инструменты адаптации к трудовому коллективу /Лек/	7	4	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Модели и концепции адаптации личности к профессиональной деятельности. Социальная адаптация и социализация людей с ограниченными возможностями здоровья. /Пр/	7	4	ОК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме /Ср/	7	4	ОК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Роль коммуникативной компетентности в процессе обучения и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности					
2.1	Основные положения теории обучения, воспитания и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности обучения людей с ОВЗ. Современные технологии обучения и способы организации учебного процесса для людей с ограниченными возможностями здоровья. /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Использование современных информационно-коммуникационных технологий в организации образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья /Пр/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности

2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.4	Виды и функции общения в процессе профессионального обучения и профессиональной адаптации. Коммуникативные особенности лиц с ОВЗ /Лек/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.5	Особенности работы в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья. Эффективные методы и средства сбора, обработки и обмена информацией /Пр/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	Коммуникативная компетентность в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива. Навыки коммуникации в процессе общения с членами коллектива при выполнении профессиональных обязанностей /Лек/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Инструменты формирования коммуникативной компетентности для взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья. Культура толерантного восприятия ментальных и физических различий между людьми /Пр/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.9	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья					
3.1	Права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере обучения и трудоустройства, гарантии занятости /Лек/	7	4	ОК-4 ОК-6 ОК-7	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.2	Гарантии лицам с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации /Пр/	7	2	ОК-4 ОК-6 ОК-7	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
3.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	14	ОК-4 ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Холостова	Социальная работа с инвалидами	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com
Л1.2	Старобина Е. М., Гордиевская Е. О., Кузьмина И. Е.	Профессиональная ориентация лиц с учетом ограниченных возможностей здоровья: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com
Л1.3	Приступа Е.Н.	Социальная работа с лицами с ограниченными возможностями здоровья: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com
Л1.4	Степанова О. А.	Профессиональное образование и трудоустройство лиц с ограниченными возможностями здоровья: Сборник документов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.5	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): курс лекций для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Приступа Е. Н.	Социальная работа: Словарь терминов	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л2.2	Прошина А. Н.	Адаптация персонала в российских организациях: социально-управленческий анализ (на примере работников с ограниченными возможностями): Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.3	Холостова Е. И., Климантова Г. И.	Энциклопедия социальных практик поддержки инвалидов в Российской Федерации	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016	http://znanium.com
Л2.4	Галкин А. Г., Ильясов О. Р., Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): практикум для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.voi.ru/o_nas/ob_organizacii - официальный сайт Всероссийского общества инвалидов
Э2	http://www.vos.org.ru/ - официальный сайт Общероссийской общественной организации инвалидов "Всероссийское ордена Трудового Красного знамени общество слепых"
Э3	http://extrability.org/ - официальный сайт организации "Белая трость"
Э4	https://www.voginfo.ru/dokumenty.html - официальный сайт Всероссийского общества глухих
Э5	https://www.bb.usurt.ru - Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/
6.3.2.4	База данных ФОМ http://bd.fom.ru/map/dominant?pk_vid=df01554ae5a118691540538114473ce0

6.3.2.5	Базы данных Федеральной службы государственной статистики http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/
6.3.2.6	Информационно-правовая система "Законодательство России" - http://pravo.fso.gov.ru/ips.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИР-БИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

