

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	23.03.01 ТПутс-2021.plx 23.03.01 Технология транспортных процессов		
Направленность (профиль)	Управление в технических системах		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,1
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
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	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	126	126	126	126
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ 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 дисциплинами Общая электротехника Теоретические основы автоматики и телемеханики Общий курс железнодорожного транспорта В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные понятия о назначении функционирования и структуре железнодорожного транспорта, методах и принципах расчета электрических цепей. Умения: применять полученные знания для расчетов основных параметров при разработке и проектировании устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Владения: методами проектирования основных систем железнодорожной автоматики и телемеханики.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика) Системы управления движением поездов на перегонах Технические средства диспетчерского управления Измерения в телекоммуникационных системах Измерения в устройствах автоматики и телемеханики 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-1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)
ПК-1.3: Демонстрирует способность к освоению и внедрению прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта и монтажа устройств и систем СЦБ ЖАТ
ПК-1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ
ПК-1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

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 (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения					

1.1	Основные положения. Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.3	"Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Лаб/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.5	"Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Лаб/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.6	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Перегонные системы автоматики и телемеханики					
2.1	Полуавтоматическая блокировка /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Автоматическая блокировка /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.4	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.5	Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов. Расчет пропускной способности перегонов; /Пр/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
2.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.7	"Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Лаб/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.8	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.9	"Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.10	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Станционные системы автоматики и телемеханики					
3.1	Классификация систем электрической централизации /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.3	Функции, классификация и назначение отдельных пунктов. Промежуточные станции. Примеры путевого развития станций на однопутных и двухпутных линиях. Технология работы станции; /Пр/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
3.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.5	Участковая станция. Назначение, классификация. Примеры путевого развития. Технология работы станции. Техничко-распределительный акт станции; /Пр/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
3.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.7	"Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Лаб/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.8	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.9	"Исследование схем управления стрелкой"; /Лаб/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.10	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	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	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.2	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.3	Взаимозависимость маршрутов, стрелок и светофоров. Составление перечня поездных и маневровых маршрутов; /Пр/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.5	"Изучение блочной маршрутно-релейной централизации"; /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.7	Общие требования по проектированию станционных и перегонных кабельных сетей /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач

4.8	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.9	Расчет кабельной сети, стрелочных электроприводов, светофоров, рельсовых цепей /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.10	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.11	Построение двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями. /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.12	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.13	Принципы проектирования схемы канализации обратного тягового тока для фазочувствительных и тональных рельсовых цепей; /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.14	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.15	Построение двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями; /Пр/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
4.16	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 5. Устройства ограждения						
5.1	Расчет параметров переездной сигнализации /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.3	"Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Лаб/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
5.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.5	Расчет длин участков приближения к переездам; /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
5.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 6. Система диспетчерской централизации						
6.1	Диспетчерское управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
6.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
6.3	Информационная модель перевозочного процесса /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
6.4	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

6.5	Принципы построения сигнала ТУ, ТС в системе ДЦ. Компьютерная система ДЦ. Таблицы сигналов телеуправления и телесигнализации; /Пр/	5	1	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практико-ориентированных задач
6.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 7. Системы автоматизации и механизации сортировочных горок						
7.1	Технология работы сортировочной станции /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.2	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.3	Типы сортировочных горок /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.4	Изучение теоретического материала /Ср/	5	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	42	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	36	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 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	Сапожников В.В., Кокурин И.М., Кононов В.А., Лыков А.А., Никитин А.Б., Балувев Н.Н., Беляков И.В., Насонов Г.Ф.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: Учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Издательство "Маршрут", 2006	https://umcздt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сапожников В. В.	Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2003	https://umcздt.ru/books/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Донцов В. К., Кокорин С. С.	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики: методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Донцов В. К., Кокорин С. С.	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.3	Донцов В. К., Кокорин С. С.	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	http://biblioserver.usurt.ru

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	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 занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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	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
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 - 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 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

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

Эффективное освоение учебной дисциплины предполагает регулярное посещение обучающимися по ней всех видов аудиторных занятий, выполнение ими плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется после знакомства со списком основной и дополнительной литературы взять в библиотеке рекомендованные издания (при этом им необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, облегчает выполнение самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации собственных творческих работ и проектов.

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

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

Все методические материалы, обеспечивающие образовательный процесс, представлены в электронном каталоге УрГУПС. В системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы, назначение которых – контроль и закрепление изученного. Они сформированы в соответствии с логикой изучения каждой темы.

Самостоятельная работа обучающихся организуется так, чтобы они имели возможность получать обратную связь о результатах её выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого свои работы они направляют преподавателю, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренного рабочей программой дисциплины (модуля), организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе в разделе "Личные сведения" обучающиеся должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию работ, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

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

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами для самостоятельной работы по темам дисциплины, перечень которых указан в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.