

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

## **Б1.В.16 Основы проектирования железных дорог** рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Путь и железнодорожное строительство</b>		
Учебный план	23.03.01 ТП-2021.plx Направление 23.03.01 Технология транспортных процессов		
Направленность (профиль)	Цифровой транспорт и логистика		
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
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	5		

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
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	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование способности планировать и организовывать работу транспортных комплексов, различных видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов; освоение основных положений проектирования железных дорог; формирование умения анализировать и оценивать задания на проектирование новых и реконструкцию существующих железных дорог; в выполненных проектах, формирование умения разобратся в правильности выбора основных технических параметров дороги, положения трассы, принятых норм, размещения сооружений и других проектных решений; формирование умения выявлять резервы, имеющиеся в проекте и возможности их использования для повышения эксплуатационных показателей.
1.2	Задачи дисциплины: научить работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения; научить разбираться в нормативных требованиях проектирования железнодорожной линии; строить чертежи трассы железнодорожной линии (план, продольный профиль); проектировать железнодорожную линию, в том числе посредством автоматизированного программного обеспечения; порядку проведения технических и экономических изысканий; определять категории железнодорожной линии и выбирать направления и основные параметры трассы; методам технико-экономического обоснования; планированию и организации работы транспортных комплексов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<p>Для освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате изучения дисциплин: Математика; Математическое моделирование систем и процессов; Информатика; Общий курс транспорта; Физика; Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся сформированы:</p> <p>Знания: основ высшей математики: основных элементарных математических фактов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, а также теории вероятностей и математической статистики; способов использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математических методов и моделей для описания, анализа и решения практических задач; основ теории моделирования систем и процессов; способов представления и математического описания процессов, создания математических моделей; методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; методов определения оптимальных параметров экономических и технологических систем; методов математического моделирования; основ теории информации; технических и программных средств реализации информационных технологий; баз данных, программного обеспечения; глобальных и локальных компьютерных сетей; основных физических явлений и законов механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, молекулярной физики и термодинамики, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики; основ технологических процессов в области технологии, управления и организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем; основных элементов транспортной инфраструктуры, устройств и технических средств транспорта, технологии работы, показателей и основной технической документации; характеристик транспортной системы</p> <p>Умения: использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические модели; строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели; использовать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и технологических данных; навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач; применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; использовать возможности графического редактора для восприятия и воспроизводства графической информации, выполнения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства; применять математические знания для определения требований к эксплуатации транспортных систем; классифицировать устройства и технические средства объектов транспорта; классифицировать основные подсистемы транспортной системы</p> <p>Владения: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач; основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами; навыком применения законов физики и методов научного познания для решения практических задач связанных с транспортными технологиями, эксплуатацией и взаимодействием транспортных систем; основными методами выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства; способностью понимать основы технологических процессов в области технологии, управления и организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем</p>	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Экономика железнодорожного транспорта; Транспортная инфраструктура Новые производственные технологии Правила технической эксплуатации и безопасность движения	

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

<b>ПК-1:</b> Способен к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов и пассажиров на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта
<b>ПК-1.1:</b> Знает назначение, классификацию и основы организации работы видов транспорта, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
<b>ПК-3:</b> Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом контроля безопасности движения
<b>ПК-3.3:</b> Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
<b>ПК-4:</b> Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, используя цифровые технологии
<b>ПК-4.2:</b> Владеет методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортных объектов, их проектирования, включая применение цифровых технологий
<b>ПК-4.1:</b> Знает методы расчета основных элементов объектов транспортной инфраструктуры; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Назначение, классификацию и основы организации работы видов транспорта, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта;
3.1.2	знает технологии расчета технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, способы анализа, планирования, контроля технологических процессов; методы расчета основных элементов объектов транспортной инфраструктуры; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать, контролировать технологические процессы; умеет выполнять технико-экономические расчеты для обоснования при принятии решения о развитии транспортных объектов, проектировать, включая применение цифровых технологий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортных объектов, их проектирования, включая применение цифровых технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	<b>Раздел 1. Основы проектирования новых железных дорог</b>					
1.1	Понятия и термины при проектировании новых ж.д /Лек/	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Изучение теоретического и нормативного материала, объектов транспортной инфраструктуры, устройство и технического оснащения отдельных пунктов и транспортных узлов /Ср/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Экономические изыскания. Основы работы транспорта во внешнеэкономических связях России</b>					

2.1	Основы работы транспорта во внешнеэкономических связях России. Определение грузо- и пассажиропотоков на расчетные годы. Определение местного района тяготения. Методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития ЖД станции и узла /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Определение местного района тяготения /Пр/	5	2	ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах с картами местности
2.3	Изучение теоретического и нормативного материала, навыков построения районов тяготения, определения затрат, связанных со строительством и эксплуатацией железных дорог, эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта. Изучение отечественной нормативно-правовой базы и основные международные конвенции и договоры, регламентирующие грузовые перевозки в международном сообщении. Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.3Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3. Проектирование продольного профиля и плана линии на перегонах. Нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах</b>					
3.1	Проектирование геометрии трассы. Нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах. Проектирование и расчет, включая применение автоматизированного проектирования /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Системы автоматизированного проектирования /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах со специализированным ПО
3.3	Трассирование по картам масштаба 1:25000 /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах с картами местности
3.4	Изучение теоретического и нормативного материала, навыков построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений. Оформление отчета по практическим занятиям /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 4. Основы трассирования дорог</b>					
4.1	Трассирование на напряженном и вольном ходу /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Укладка трассы по карте в горизонталях в различных природных условиях. Укладка магистральных ходов /Пр/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах с картами местности

4.3	Изучение теоретического и нормативного материала, систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 5. Размещение отдельных пунктов. Проектирование продольного профиля и плана</b>					
5.1	Виды отдельных пунктов и их размещение на линиях разных категорий. Нормативные требования к плану трассы на отдельных пунктах /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
5.2	Расчет размещения отдельных пунктов /Пр/	5	2	ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
5.3	Изучение теоретического и нормативного материала. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 6. Размещение искусственных сооружений. Расчет стока. Расчет отверстия ИССО. Подбор ИССО</b>					
6.1	Принципы расчета водопропускной способности малых ИССО /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Расчет отверстия водопропускной трубы на одном из участков дороги. Расчет стока /Пр/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
6.3	Расчет отверстия малого моста на одном из участков дороги. Расчет стока /Пр/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
6.4	Изучение теоретического и нормативного материала. Оформление отчета по практическому занятию и лабораторной работе /Ср/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 7. Сравнение вариантов проектных решений</b>					
7.1	Выбор вариантов проектных решений по экономическим критериям /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	
7.2	Расчет эксплуатационных расходов при строительстве новой линии /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
7.3	Расчет строительной стоимости и эксплуатационных расходов при строительстве новой линии. Сравнение вариантов /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
7.4	Изучение теоретического и нормативного материала. Оформление отчетов по практическим занятиям /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.2 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	

	<b>Раздел 8. Выбор технических параметров и мероприятий по наращиванию мощностей проектируемых железных дорог. Структура единой транспортной системы страны, роль и место в ней промышленного транспорта. Основные принципы организации пассажирских перевозок</b>					
8.1	Структура единой транспортной системы страны, роль и место в ней промышленного транспорта. Основные принципы организации пассажирских перевозок. Усиление мощностей железных дорог /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
8.2	Усиление мощностей железных дорог /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач на освоение методики
8.3	Изучение теоретического и нормативного материала /Ср/	5	2	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 9. Мероприятия по реконструкции существующих железных дорог</b>					
9.1	Организационно-технические и "капитальные" способы увеличения пропускной и провозной способности железных дорог /Лек/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
9.2	Способы увеличения пропускной и провозной способности при реконструкции железных дорог /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
9.3	Изучение теоретического и нормативного материала. Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	5	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	8	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 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	Волков Б. А., Турбин И. В., Свинцов Е. С., Лобанова Н. С., Волков Б. А.	Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Быков Ю. А., Свинцов Е. С.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009	
Л1.3	Копыленко В. А., Никитина В. Н.	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>

### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Волков А. С., Марченко А. А.	Оценка эффективности инвестиционных проектов	Москва: Издательский Центр РИО□, 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Исламов А. Р.	Основы проектирования железных дорог: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.2	Исламов А. Р.	Основы проектирования железных дорог. Проектирование участка новой железнодорожной линии: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Основы проектирования железных дорог» для обучающихся по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.3	Исламов А. Р.	Основы проектирования железных дорог: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

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

Э1	Образовательная среда BlackBoard Learn
Э2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте
Э3	Электронно-библиотечная система ЛАНЬ

## 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 в строительстве и архитектуре)
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Учебная программа комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов – ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.7	Autodesk AutoCAD
6.3.1.8	ИСТРА-САПР

**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

**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 занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
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
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 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
Лаборатория "Информационные технологии в путевом хозяйстве". Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Компьютерный класс.	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. Обучающемуся 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 обучающихся 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, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о ее результатах до начала промежуточной аттестации. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

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](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методических материалов (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](http://bb.usurt.ru)).

В случае применения дистанционных образовательных технологий и электронного обучения проведение промежуточной аттестации и мероприятий, предусмотренных в промежуточной аттестации осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))) в курсе дисциплины (модуля).