

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

Б1.В.ДВ.08.01 Основы инженерных изысканий рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Путь и железнодорожное строительство		
Учебный план	38.03.01 ЭК-2020.plx Направление подготовки 38.03.01 Экономика		
Направленность (профиль)	Экономика строительного бизнеса		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	39,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1
зачет с оценкой 2 РГР контрольные		расчетно-графическая работа	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
Практические	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	Изучить современные геодезические приборы и методы производства геодезических работ с геоинформационными технологиями в объеме, необходимом для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог, мостов и мостовых переходов, а так же методы математической обработки результатов геодезических измерений и вопросы составления и использования топографических карт и планов, профилей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные в общеобразовательных учреждениях и разделами параллельно изучаемых дисциплин: Математики, Практикум по информатике. В результате обучения в общеобразовательных учреждениях у студентов сформированы: Знания: основных элементарных математических фактов в области алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа; 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: проводить элементарные преобразования алгебраических выражений и элементарных функций; выполнять расчеты числовых выражений с элементарными функциями; проводить точные измерения 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; применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; Владение: опытом решения математических задач в объеме курсов, изучаемых в общеобразовательном учреждении; основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; основными методами научного познания.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Технологии строительства и строительный бизнес Информационные технологии в строительном бизнесе Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Производственная практика (технологическая) Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация Материаловедение в строительстве Строительные материалы	

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

ДОПК-1: способностью применять фундаментальные знания (математические и естественнонаучные) для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач в области управления социальными и экономическими системами	
Знать:	
Уровень 1	методы математических расчетов при решении геодезических задач с использованием информационных технологий
Уровень 2	методы и особенности математических расчетов при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	математические расчеты при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	выполнять математические расчеты при решении геодезических задач с использованием информационных технологий
Уровень 2	выполнять математические расчеты при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	анализировать математические расчеты при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием информационных технологий
Уровень 2	навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий

ПК-11: способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий

Знать:	
Уровень 1	математические расчеты при решении задач с использованием различных современных информационных технологий
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выполнять математические расчеты при решении задач с использованием современных информационных технологий
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ДПК-1: знанием специфики функционирования транспортно-строительных комплексов, способностью планировать деятельность предприятия на основе оптимального использования ресурсов

Знать:	
Уровень 1	специфику функционирования транспортно-строительных комплексов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	планировать деятельность предприятия на основе оптимального использования ресурсов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Геодезические приборы и правила работы с ними, системы координат, геодезические работы и методы их производства, способы обработки материалов геодезических съёмок; математические расчеты при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий
3.2	Уметь:
3.2.1	Производить геодезическую съёмку на объекте строительства, выполнять геодезические работы при инженерных изысканиях, включая искусственные сооружения, обрабатывать результаты геодезических измерений и составлять топографические планы и карты; выполнять математические расчеты при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами работы с современной измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Предмет геодезии. Изображение поверхности Земли на плоскости					

1.1	Определение дисциплины, ее задачи. Геодезия при строительстве железных дорог. Сведения о фигуре и размерах Земли. Понятие о геодезических съемках. Проекция Гаусса эллипсоида на плоскость. Ориентирование линий. Геодезические задачи на плоскости. Изображение рельефа на топографических картах и планах. Системы координат применяемые в геодезии. /Лек/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э4	
1.2	Изучение рельефа на топографической карте, его форм и искусственных сооружений. Проведение горизонталей по цифровой модели рельефа. Прямоугольные координаты x, y в проекции Гаусса. Системы координат на картах и планах. Измерение расстояний на картах и планах. Ориентирование линий. Вычисление дирекционных углов. /Пр/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6Л3.1 Э1 Э4	Работа в малых группах на топографических картах по изучению рельефа местности и определению отметок точек.
1.3	Самостоятельное изучение дополнительного материала по темам: Топографические карты и планы, их масштабы, содержание, условные знаки. Топографические карты и планы в цифровом и графическом виде, их масштабы, содержание, условные знаки для карт и планов. Ориентирование линии /Ср/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6Л3.1 Э4	
	Раздел 2. Математическая обработка геодезических измерений					
2.1	Погрешности измерений, их виды. Оценка точности прямых равноточных измерений. Понятие об уравнивании результатов геодезических измерений /Лек/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э4	
2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Оценка точности геодезических измерений и функций измеренных величин. Геодезия при строительстве железных дорог и транспортных сооружений /Ср/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
	Раздел 3. Геодезические опорные сети и съемки местности					
3.1	Назначение, принцип построения, виды и классификации геодезических опорных сетей. Государственная плановая геодезическая и нивелирная сеть. Геодезические сети сгущения. Виды геодезических съемок. Плановая привязка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации, абрис. /Лек/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6 Э1 Э2 Э4	
3.2	Вычисление горизонтальных проложений измеренных расстояний /Лек/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6 Э1 Э4	

3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Виды и классификация геодезических опорных сетей. Геодезические сети сгущения. Способы геодезических съемок /Ср/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
	Раздел 4. Измерение углов, расстояний. Теодолиты. Тахеометры. Способы съемки теодолитами и тахеометрами.					
4.1	Теодолит. Основные части геодезических приборов. Конструкция теодолита 2Т30. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов /Лек/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6 Э4	
4.2	Конструкция теодолита 2Т30. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов /Пр/	2	1	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э4	Работа в группе на лабораторном оборудовании
4.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Конструкции оптических геодезических инструментов. Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	4	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
4.4	Обработка материалов геодезических измерений, выполняемых при создании планового съёмочного обоснования. Вычисление координат точек теодолитного хода. Вычерчивание плана в масштабе 1:2000 /Пр/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	Работа в группе, решение задач, ориентированных на освоение методики и выполнение РГР
4.5	Выполнение и защита расчетно-графической работы "Обработка материалов геодезических измерений, выполняемых при создании планово съёмочного обоснования. Вычисление координат точек теодолитного хода" /Ср/	2	8	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	
4.6	Измерение расстояний. Оптический дальномер. Светодальномеры, их точность, типы. Конструкция и принцип работы тахеометра. Тахеометрическая съемка. /Лек/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6 Э1 Э4	
4.7	Составление контурного плана по материалам горизонтальной съемки в масштабе 1:2000. Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э4	
4.8	Изучение технологии тахеометрической съемки /Пр/	2	1	ДПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	Работа в группе на лабораторном оборудовании
4.9	Обработка журнала тахеометрической съемки /Ср/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
4.10	Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера. Изучение технологии выполнения инженерно-геодезических работ с помощью электронного тахеометра /Пр/	2	1	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	Работа в группе на лабораторном оборудовании

4.11	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Тахеометры, их конструкции и принцип работы. Подготовка отчета по практическому занятию. /Ср/	2	4	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
Раздел 5. Нивелиры. Нивелирование						
5.1	Нивелиры и рейки, их типы, устройство. Способы нивелирования. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования /Лек/	2	2	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.6 Э1 Э4	
5.2	Устройство и поверки точных и технических нивелиров. Изучение технологии выполнения технического нивелирования. Нивелирные рейки. Обработка материалов нивелирования трассы, построение профилей, расчёт проектной линии и плана трассы /Пр/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э2 Э4	Работа в группе на лабораторном оборудовании
5.3	Подготовка отчета по практическому занятию и обработка журнала нивелирования трассы /Ср/	2	4	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	
5.4	Цифровые нивелиры. Кодовые рейки. Работа с высокоточными нивелирами. Тригонометрическое нивелирование. /Пр/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э2 Э4	Работа в группе на лабораторном оборудовании
5.5	Обработка материалов нивелирования трассы. Подготовка отчета по практическим занятиям /Ср/	2	10	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э4	
Раздел 6. Спутниковый метод определения положения точек						
6.1	Принцип работы и устройство спутниковой радионавигационной системы. Способы положения определения положения точек. Обработка материалов спутниковых измерений /Лек/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
6.2	Самостоятельное изучение дополнительного теоретического материала по теме /Ср/	2	4	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э4	
Раздел 7. Геодезические работы при изысканиях железных дорог						
7.1	Виды и задачи изысканий. Разбивка трассы на местности. Железнодорожные закругления. Расчет и разбивка круговых кривых. Расчет и разбивка круговой кривой с двумя переходными кривыми /Лек/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6 Э2 Э4	
7.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Разбивка трассы на местности. Железнодорожные закругления /Ср/	2	6	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.5Л3.1 Э2 Э4	
7.3	Расчет проектного плана трассы /Пр/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	Работа в группе по решению задач на освоение методики расчета

7.4	Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	6	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	
7.5	Построение продольного профиля. Построение поперечных профилей. Расчет и разбивка круговых кривых /Пр/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э4	Работа в группе, решение задач, ориентированных на освоение методики и выполнение контрольной работы
7.6	Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	6	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э4	
7.7	Выполнение и защита контрольной работы "Обработка материалов нивелирования трассы, построение профилей, расчет проектной линии и плана трассы" /Ср/	2	10	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
Раздел 8. Геодезические разбивочные работы						
8.1	Задачи и состав геодезических разбивочных работ. Горизонтальная разбивка сооружений. Вертикальная разбивка сооружений /Лек/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.6 Э1 Э4	
8.2	Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру. Вынос в натуру проектной отметки цифровым и оптическим нивелирами /Пр/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, решение задач по определению углов и расстояний
8.3	Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	4	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э4	
Раздел 9. Информационная технология, геоинформационные системы						
9.1	Информационная технология, геоинформационные системы /Лек/	2	2	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
9.2	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Геоинформационные системы /Ср/	2	4	ДПК-1 ДОПК-1	Л1.1Л2.5Л3.1 Э2 Э4	
Раздел 10. Работа на макете местности						
10.1	Прокладка теодолитного и нивелирного ходов на макете местности. Уравнивание теодолитного и нивелирного ходов. Моделирование лазерного сканирования на макете местности. Расчет проектной линии /Пр/	2	3	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1 Э2 Э4	Работа в малых группах на макете местности
10.2	Подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	2	12	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э2 Э3 Э4	
10.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	16	ПК-11 ДПК -1 ДОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 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	Федотов Г. А.	Инженерная геодезия: 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	Резницкий Ф. Е., Ерохина Е. Ю.	Использование спутниковых навигационных систем при построении специальных геодезических опорных сетей для железнодорожного транспорта: методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2000	
Л2.2	Резницкий Ф. Е.	Геодезические методы в информационных технологиях: методическое пособие по дисциплине "Информационные технологии проектирования железных дорог", для студентов специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"	Екатеринбург, 2006	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Резницкий Ф. Е.	Руководство к лабораторным работам по инженерной геодезии	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	
Л2.4	Резницкий Ф. Е.	Расчетно-графические работы по инженерной геодезии: методические указания для студентов специальностей строительного факультета	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	
Л2.5	Михайлов А. Ю.	Инженерная геодезия в вопросах и ответах: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2016	http://znanium.com
Л2.6	Брынь М. Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лазарев С. Г.	Инженерная геодезия и геоинформатика: методические указания к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ для студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Чернявский Б. Г.	Инженерная геодезия и геоинформатика: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» для студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех специализаций и 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://geodesist.ru/ - геодезист.ру
Э2	http://geo-liga.ru/ - Лига инженеров-геодезистов
Э3	http://www.rzd.ru/ сайт ОАО "РЖД"
Э4	www.bb.usurt.ru - Blackboard Learn образовательный контент УрГУПС
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)

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 практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Инженерная геодезия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Штативы: 200533-002 деревянный; S6-2 алюминиевый; для дальномера; деревянные South ATS-MPS Рейки РН-3000-У нивелирная Рейки TS3-3E телескопическая
Лаборатория "Информационные технологии в путевом хозяйстве". 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
Лаборатория "Геоинформатика" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд для моделирования инструментальных съемок на макете местности
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
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. 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), 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) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Самостоятельная работа, связанная с выполнением РГР и контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа и РГР направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. 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). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы и РГР, 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, 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).