

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

Б1.Б.Д.18 Инженерная геодезия рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели		
Учебный план	08.03.01 СТ -2023.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 08.03.01 Строительство		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	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	36	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 2 РГР		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
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	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели дисциплины: приобретение умений и знаний по выполнению инженерно-геодезических работ при проектировании, строительстве и содержании зданий и сооружений; знакомство с современными технологиями и методами проведения геодезических измерений, построения геодезических сетей и производства съемок.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся умения работы с геодезическими приборами; приобретение знаний и навыков по работе с графическими материалами (карта, план, профиль); приобретение навыков выполнения базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, а так же графического и текстового оформления их результатов; приобретение знаний и умений по оформлению и представлению результатов инженерных изысканий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях (или СПО) и разделами параллельно изучаемых дисциплин: Математики, Физики В результате у обучающихся должны быть сформированы: Знания: основных геометрических формул для вычисления площадей фигур; формул преобразования тригонометрических функций; основных законов оптики; единиц измерения длины и площади. Умения: выполнять базовые геометрические построения; выполнять математические операции с данными, выражениями в градусной мере. Владения: первичными навыками и основными методами решения геометрических задач.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Учебная практика (исследовательская практика) Основы архитектуры Основы геотехники Основы строительных конструкций Инженерные системы промышленных и гражданских зданий и сооружений Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Производственная практика (исполнительская практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-4.2: Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-5.9: Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	
ОПК-5.8: Выбирает способы обработки результатов инженерных изысканий	
ОПК-5.11: Осуществляет контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	
ОПК-5.10: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	
ОПК-5.7: Способен документировать результаты инженерных изысканий	
ОПК-5.2: Осуществляет выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	
ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	
ОПК-5.5: Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	
ОПК-5.3: Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	геодезические приборы и правила работы с ними, геодезические работы и методы их производства; профессиональную терминологию об объектах и процессах профессиональной деятельности; способы обработки и выполнения результатов инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений; распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
3.2	Уметь:
3.2.1	производить геодезическую съёмку на объектах строительства зданий и сооружений; работать с графическими материалами (карта, план, профиль; выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; соблюдать охрану труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами работы с современным геодезическим оборудованием при проектировании, строительстве и содержании зданий и сооружений; способами инженерно-геодезических изысканий, необходимых для строительства, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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 и задачи инженерной геодезии.					
1.1	Предмет и задачи инженерной геодезии при изысканиях, строительстве, эксплуатации зданий и сооружений. /Лек/	2	1	ОПК-3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
	Раздел 2. Изображение поверхности Земли на плоскости. Карта, план, профиль. Масштабы. Системы координат					
2.1	Сведения о форме и размерах Земли. Системы координат и ориентирование. /Лек/	2	1	ОПК-3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
2.2	Изображение поверхности Земли на плоскости. Карта, план, профиль. Масштабы. /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.3	Определение прямоугольных координат заданной на карте точки /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
2.4	Определение и передача дирекционного угла заданной по карте линии /Лаб/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.7 ОПК-5.8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы

2.5	Определение горизонталей рельефа по цифровой модели. /Лаб/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
2.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: "Рельеф местности на карте". Формирование отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	2	ОПК-5.3 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
2.7	Самостоятельное решение инженерных задач по топографическим картам и планам. /Ср/	2	2	ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Угловые и линейные измерения					
3.1	Угловые и линейные измерения /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
3.2	Устройство и поверки теодолита 2Т30. /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-5.7 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
3.3	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом /Лаб/	2	2	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
3.4	Самостоятельное изучение материала по теме. Формирование отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
3.5	Выполнение раздела расчетно-графической работы "Составление плана горизонтальной съемки в масштабе 1:2000" /Ср/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Нивелиры. Нивелирование, измерение превышений					
4.1	Нивелирование, измерение превышений /Лек/	2	2	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

4.2	Устройство и поверки точных и технических нивелиров /Лаб/	2	2	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
4.3	Производство геометрического нивелирования /Лаб/	2	2	ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
4.4	Самостоятельное изучение материала по теме. Формирование отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
4.5	Выполнение раздела расчетно-графической работы "Обработка материалов тахеометрической съемки, рисовка рельефа" /Ср/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
Раздел 5. Основы математической обработки результатов						
5.1	Сведения из теории погрешностей. Математическая обработка результатов геодезических измерений /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
5.2	Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Геодезические опорные сети, их виды. Съёмочные сети, их привязка к пунктам опорной геодезической сети						
6.1	Геодезические опорные сети, их виды. Съёмочные сети, их привязка к пунктам опорной геодезической сети /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
6.2	Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. Топографические съёмки, виды						
7.1	Топографические съёмки, виды /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	

7.2	Тахеометрическая съёмка /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах с лабораторным оборудованием. Решение геодезических задач по теме лабораторной работы
7.3	Самостоятельное изучение материала по теме. Формирование отчета по лабораторной работе /Ср/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 8. Основные виды геодезических работ при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений						
8.1	Нивелирование поверхности, Вертикальная планировка участка местности /Лек/	2	2	ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
8.2	Геодезические разбивочные работы при перенесении на местность проектов зданий, сооружений /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
8.3	Самостоятельное изучение материала по теме /Ср/	2	2	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.7 ОПК-5.9 ОПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
8.4	Подготовка и промежуточной аттестации. Подготовка к защите РГР /Ср/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине (модулю), состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине. Оценочные материалы размещаются 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	Федотов Г. А.	Инженерная геодезия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com
Л1.2		Инженерная геодезия: учебное пособие: курс лекций	Вологда: ВоГУ, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Хренов Л. С.	Инженерная геодезия: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Высшая школа, 1985	
Л2.2	Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР	Условные знаки для топографических планов: масштабов 1:5000 1:2000 1:1000 1:500	Москва: Недра, 1989	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лазарев С. Г., Монин Е. А., Шишов А. М.	Инженерная геодезия: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Шишов А. М.	Инженерная геодезия. Расчетно-графические работы: методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Шишов А. М., Монин Е. А.	Инженерная геодезия. Решение геодезических и инженерных задач по топографическим картам и планам: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.4	Лазарев С. Г., Монин Е. А., Шишов А. М.	Инженерная геодезия и геоинформатика: методические рекомендации по организации самостоятельной 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, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

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

Э1	Blackboard Learn образовательный контент УрГУПС - www.bb.usurt.ru
Э2	Лига инженеров-геодезистов - http://geo-liga.ru
Э3	геодезист.py - http://geodesist.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	http://Library.gpntb.ru/ - Электронный каталог ИРБИС
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
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
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
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
Лаборатория "Инженерная геодезия". 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: Штативы: 200533-002 деревянный; S6-2 алюминиевый; для дальномера; деревянные South ATS-MPS Рейки РН-3000-У нивелирная Рейки TS3-3E телескопическая
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.

Обучающемуся 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, 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 (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. 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). 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. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением

расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) 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 расчетно-графической работы, а также качеству ее 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)".

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)) в курсе дисциплины (модуля).