

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
А. Махновский  
2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ  
«общепрофессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Квалификация: техник**

**Форма обучения**

**заочная**

Магнитогорск, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.04 Основы геодезии разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. №2.

**ОДОБРЕНО**


Предметно-цикловой комиссией  
«Строительства и эксплуатации зданий и сооружений»  
Председатель  /В. Д. Чашемова  
Протокол № 6 от 20.02.2019

Методической комиссией МпК

Протокол № 5 от 21.02.2019

*Разработчик:*

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



/Тамара Владимировна Калугина/

Рецензент:

Доцент кафедры строительного производства,  
кандидат технических наук

(должность, ученая степень, ученое звание)



/Владимир Михайлович Андреев/

(подпись)

(И.О. Фамилия)



## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	28

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рабочая программа составлена для заочной формы обучения.

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, которые являются базовыми.

Дисциплина «Основы геодезии» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей:

- ПМ.02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

- дипломный проект (экономическая часть).

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## **1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

<i><b>Код ПК/ ОК</b></i>	<i><b>Умения</b></i>	<i><b>Знания</b></i>
<b>ПК 1.3.</b> <b>ПК 1.4.</b>	<b>У1</b> читать ситуации на планах и картах; <b>У2</b> решать задачи на масштабы; <b>У3</b> решать прямую и обратную геодезическую задачу.	<b>З1</b> основные понятия и термины, используемые в геодезии; <b>З2</b> назначение опорных геодезических сетей; <b>З3</b> масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; <b>З4</b> систему плоских прямоугольных координат.
<b>ПК 2.1.</b> <b>ПК 2.2.</b> <b>ПК 2.4.</b>	<b>У4</b> пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; <b>У5</b> пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; <b>У6</b> проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	<b>З2</b> назначение опорных геодезических сетей; <b>З5</b> приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; <b>З6</b> приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; <b>З7</b> виды геодезических измерений.
<b>ОК 01.</b>	<b>У 1.1</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; <b>У 1.2</b> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; <b>У 1.3</b> определять этапы решения задачи; <b>У 1.4</b> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; <b>У 1.5</b> составить план действия; <b>У 1.6</b> определить необходимые ресурсы; <b>У 1.8</b> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; <b>У 1.9</b> реализовать составленный план; <b>У 1.11</b> оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	<b>З 1.1</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; <b>З 1.3</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; <b>З 1.4</b> структуру плана для решения задач; <b>З 1.7</b> алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежной областях; <b>З 1.8</b> порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 02.</b>	<b>У 2.1</b> определять задачи для поиска информации; <b>У 2.2</b> определять необходимые источники информации; <b>У 2.3</b> планировать процесс поиска; <b>У 2.4</b> структурировать получаемую информацию; <b>У 2.5</b> выделять наиболее значимое в перечне информации; <b>У 2.6</b> оценивать практическую значимость результатов поиска; <b>У 2.7</b> оформлять результаты поиска.	<b>З 2.1</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; <b>З 2.2</b> приёмы структурирования информации; <b>З 2.3</b> формат оформления результатов поиска информации.
<b>ОК 03.</b>	<b>У 3.1</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	<b>З 3.1</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; <b>З 3.2</b> современная научная и

	У 3.2 применять современную научную профессиональную терминологию; У 3.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; У 3.5 основы исследовательской деятельности.	профессиональная терминология; З 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования; З 3.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений.
<b>ОК 04.</b>	У 4.1 организовывать работу коллектива и команды; У 4.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У 4.5 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;	З 4.10 основы проектной деятельности.
<b>ОК 05.</b>	У 5.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	З 5.7 построения устных сообщений; З 5.8 правила оформления документов;
<b>ОК 06.</b>	У 6.1 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства.	З 6.2 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства.
<b>ОК 07.</b>	У 7.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У 7.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	З 7.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З 7.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З 7.4 пути обеспечения ресурсосбережения.
<b>ОК 08.</b>	У 8.2 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	З 8.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.
<b>ОК 09.</b>	У 9.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У 9.2 использовать современное программное обеспечение.	З 9.1 современные средства и устройства информатизации; З 9.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10.</b>	У 10.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У 10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У 10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У 10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.	З 10.5 правила чтения текстов профессиональной направленности; З 10.6 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочно)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	72
в том числе:	
лекции, уроки	8
лабораторные занятия	8
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
консультации	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	40
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>Экзамен</i>
в том числе:	
итоговая контрольная работа	<i>Не предусмотрено</i>
домашняя контрольная работа №1	2курс

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии» (заочно)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов (по очной форме обучения)	Объем часов (по заочной форме обучения), в том числе		Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
			во взаимодействии с преподавателем	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>		<b>8</b>		<b>16</b>	<b>ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3</b>
<b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>У1, У2, У3</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5 <b>31, 32, 33, 34.</b> 3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4
	1. Задачи геодезии. 2. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. 3. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. 4. Высоты точек. 5. Превышения. Балтийская система высот. 6. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. 7. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. 8. Определение масштаба. 9. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. 10. Точность масштаба. 11. Государственный масштабный ряд. 12. Методика решения стандартных задач на масштабы. 13. Условные знаки, классификация условных знаков.		-		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.	2	1		
<b>Тема 1.2 Рельеф местности.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>У1, У2, У3</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У
	1. Определение термина «рельеф местности». 2. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. 3. Методы изображения основных форм рельефа.		-		



	4. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. 5. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. 6. Уклон линии. 7. Понятие профиля. 8. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.				2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5 <b>31, 32, 33, 34.</b> 3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	4	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		
	Оформление практического задания №2 «Решение задач по карте (плану) с горизонталями» и подготовка к их защите.	2	-		
<b>Тема 1.3 Ориентирование направлений.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>У1, У2, У3</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5 <b>31, 32, 33, 34.</b> 3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4
	1. Понятие об ориентировании направлений. 2. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. 3. Прямой и обратный азимуты. 4. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. 5. Понятие дирекционного угла. 6. Сближение меридианов. 7. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. 8. Формулы передачи дирекционного угла. 9. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.		<b>-</b>	<b>-</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.	2	2	-	
<b>Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>У1, У2, У3</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5 <b>31, 32, 33, 34.</b>
	1. Зарамочное оформление карт и планов. 2. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. 3. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. 4. Сущность прямой и обратной геодезических задач. 5. Алгоритм решения задач.		<b>-</b>	<b>-</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	

	Практическое занятие № 4.Определение координат точек по карте.	2	2	-	3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10</b>
<b>Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>У4, У5, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7. <b>32, 35, 36, 37</b> 3 1.1, 3 1.3. 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 8.3, 3 10.5, 3 10.6.
	1. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. 2. Факторы и условия измерений. 3. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. 4. Погрешность результатов измерений. 5. Мерный комплект. 6. Методика измерения линий лентой. 7. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. 8. Контроль линейных измерений. 9. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. 10. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.		2	-	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	Лабораторная работа № 1. Выполнение и обработка линейных измерений	2	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
Подготовка к лабораторному занятию Оформление лабораторной работы	2	-	-		
<b>Тема 2.2 Угловые измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>У4, У5, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7. <b>32, 35, 36, 37</b> 3 1.1, 3 1.3. 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 8.3, 3
	1. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. 2. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. 3. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. 4. Характеристика отчетного приспособления. 5. Правила обращения с теодолитом. 6. Поверки теодолита. 7. Технология измерения горизонтальных углов. 8. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним		2	-	

	полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. 9. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. 10. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. 11. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.				10.5, 3 10.6.
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	-	
	Лабораторная работа № 2. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	2	1	-	
	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом.	2	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	
	Подготовка к лабораторному занятию	2	-	-	
	Оформление лабораторной работы				
<b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b>		<b>12</b>	-	<b>16</b>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 1 - ОК 10</b>
<b>Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>У1, У2, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6. У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3. У 2.4, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 6.1, У 7.1, У 7.2, У 8.2, У 9.1. У 9.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6. У 10.7 <b>31, 32, 37</b> 3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 6.2, 3 7.1, 3 7.3, 3 7.4, 3 8.3, 3 9.1, 3 9.2, 3 10.5, 3 10.6
	1. Назначение и виды геодезических съемок. 2. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. 3. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. 4. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. 5. Закрепление точек геодезических сетей на местности.		-	-	
<b>Тема 3.2 Теодолитная съемка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>У1, У2, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6. У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У
	1. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. 2. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта		2	-	

	<p>в натуру.</p> <p>3. Виды теодолитных ходов.</p> <p>4. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода.</p> <p>5. Полевой контроль.</p> <p>6. Обработка журнала измерений.</p> <p>7. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.</p> <p>8. Вычисление площади участка.</p> <p>9. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.</p>				<p>2.3, У 2.4, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 6.1, У 7.1, У 7.2, У 8.2, У 9.1, У 9.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7</p> <p><b>31, 32, 37</b></p> <p>3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 6.2, 3 7.1, 3 7.3, 3 7.4, 3 8.3, 3 9.1, 3 9.2, 3 10.5, 3 10.6</p>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	
	Практическое занятие №5. Вычислительная обработка теодолитного хода.	4	1	-	
	Практическое занятие № 6. Нанесение точек теодолитного хода на план.	4	1	-	
	Практическое занятие №7. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	2	1	-	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>У1, У2, У6</b>
<b>Геометрическое нивелирование</b>	<p>1. Устройство нивелиров.</p> <p>2. Нивелирный комплект.</p> <p>3. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие).</p> <p>4. Классификация нивелирования по методам определения превышений.</p> <p>5. Принцип и способы геометрического нивелирования.</p> <p>6. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором.</p> <p>7. Поверки нивелиров.</p> <p>8. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.</p> <p>9. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых</p>		2	-	<p>У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 6.1, У 7.1, У 7.2, У 8.2, У 9.1, У 9.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7</p> <p><b>31, 32, 37</b></p> <p>3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 6.2, 3</p>

	работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.				7.1, 3 7.3, 3 7.4, 3 8.3, 3 9.1, 3 9.2, 3 10.5, 3 10.6
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	
	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	2	2	-	
<b>Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>У1, У2, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6. У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3. У 2.4, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 6.1, У 7.1, У 7.2, У 8.2, У 9.1. У 9.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6. У 10.7 <b>31, 32, 37</b> 3 1.1, 3 1.3, 3 1.4, 3 1.7, 3 1.8, 3 2.1, 3 2.2, 3 2.3, 3 3.1, 3 3.2, 3 3.3, 3 3.4, 3 4.10, 3 5.7, 3 5.8, 3 6.2, 3 7.1, 3 7.3, 3 7.4, 3 8.3, 3 9.1, 3 9.2, 3 10.5, 3 10.6
	1. Сущность и приборы, применяемые при съемке. 2. Устройство электронного тахеометра. 3. Приведение тахеометра в рабочее положение. 4. Измерения при создании съемочного обоснования.		-	-	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		
	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2	<b>1</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	-	-	<b>ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 1 – ОК 10</b>
<i>в том числе:</i>					
Экзамен		<b>6</b>			
Консультации					
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 1 – ОК 10</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»	<p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теодолиты;</li><li>- нивелиры;</li><li>- дальномер;</li><li>- штативы;</li><li>- нивелирные рейки;</li><li>- рулетки;</li><li>- отвесы;</li><li>- вешки;</li><li>- сумки брезентовые;</li><li>- комплект учебно-наглядных пособий «Основы геодезии»;</li><li>- макеты таблиц и практических работ;</li><li>- журналы измерений;</li><li>- схемы;</li><li>- посадочные места по количеству обучающихся;</li><li>- рабочее место преподавателя;</li></ul> <p><b>Технические средства обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- компьютер с лицензионным программным обеспечением;</li><li>- переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag;</li></ul> <p>проектор Acer X100; Экран Scren Media;</p> <p><b>Рабочее место преподавателя:</b> комплект переносного оборудования: проектор, экран, ноутбук. Посадочные места - 32 мест. Посадочные места - 32 мест Рабочих мест - 11 мест. Нивелир 3Н5Л - 3 шт. Нивелир 4Н2КЛ – 1 шт. Рейка алюминиевая 3м - 1 шт. Рейка нивелирная РН-3 - 3 шт. Сейф металлический – 1 шт. Теодолит 3Т5КА – 1 шт. Штатив - 1 шт. Штатив S6-2 – 3 шт. Штатив алюминиевый – 1 шт. Штатив алюминиевый на винтах по 2000,01 руб. - 1 шт. Нивелир НВ1 – 7 шт. Нивелир НЗ - 8 шт. Рейки нивелирные - 10 шт. Теодолиты 2Т 30П – 22 шт. Теодолиты 2Т30 – 8 шт.</p>

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	<p>Теодолиты ТЗ – 1 шт.  Доска чертежная - 7 шт.  Рулетка – 10 шт.  Дальномер Leica Disto-A3-80 – 1 шт.  Нивелир – 6 шт.  Нивелир АТ 4Д — 18 шт.</p>
Лаборатория геодезии	<p><b>Оборудование лаборатории:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теодолиты;</li> <li>- нивелиры;</li> <li>- дальномер;</li> <li>- штативы;</li> <li>- нивелирные рейки;</li> <li>- рулетки;</li> <li>- отвесы;</li> <li>- вешки;</li> <li>- сумки брезентовые;</li> <li>- комплект учебно-наглядных пособий «Основы геодезии»;</li> <li>- макеты таблиц и практических работ;</li> <li>- журналы измерений;</li> <li>- схемы;</li> <li>- посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя;</li> </ul> <p><b>Технические средства обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер с лицензионным программным обеспечением;</li> <li>- переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag;</li> </ul> <p>проектор Acer X100; Экран Scren Media;</p> <p><b>Рабочее место преподавателя:</b>  комплект переносного оборудования: проектор, экран, ноутбук.  Посадочные места - 32 мест.  Посадочные места - 32 мест  Рабочих мест - 11 мест.</p> <p>Нивелир  3Н5Л - 3 шт.  Нивелир 4Н2КЛ – 1 шт.  Рейка алюминиевая 3м - 1 шт.  Рейка нивелирная РН-3 - 3 шт.  Сейф металлический – 1 шт.  Теодолит 3Т5КА – 1 шт.  Штатив - 1 шт.  Штатив S6-2 – 3 шт.  Штатив алюминиевый – 1 шт.  Штатив алюминиевый на винтах по 2000,01 руб. - 1 шт.  Нивелир НВ1 – 7 шт.  Нивелир НЗ - 8 шт.  Рейки нивелирные - 10 шт.  Теодолиты 2Т 30П – 22 шт.  Теодолиты 2Т30 – 8 шт.</p>

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	<p>Теодолиты ТЗ – 1 шт.  Доска чертежная - 7 шт.  Рулетка – 10 шт.  Дальномер Leica Disto-A3-80 – 1 шт.  Нивелир – 6 шт.  Нивелир АТ 4Д — 18 шт.</p>
<p>Полигон  Геодезический</p>	<p>Оборудование геодезического полигона:  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>  - теодолиты;  - нивелиры;  - дальномер;  - штативы;  - нивелирные рейки;  - рулетки;  - отвесы;  - вешки;  - сумки брезентовые;  - комплект учебно-наглядных пособий «Основы геодезии»;  - макеты таблиц и практических работ;  - журналы измерений;  - схемы;  - посадочные места по количеству обучающихся;  - рабочее место преподавателя;  <b>Технические средства обучения:</b>  - компьютер с лицензионным программным обеспечением;  - переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag;  проектор Acer  X100; Экран Scren Media;  <b>Рабочее место преподавателя:</b>  комплект переносного оборудования: проектор, экран, ноутбук.  Посадочные места - 32 мест.  Посадочные места - 32 мест  Рабочих мест - 11 мест.  Нивелир  3Н5Л - 3 шт.  Нивелир 4Н2КЛ – 1 шт.  Рейка алюминиевая 3м - 1 шт.  Рейка нивелирная РН-3 - 3 шт.  Сейф металлический – 1 шт.  Теодолит 3Т5КА – 1 шт.  Штатив - 1 шт.  Штатив S6-2 – 3 шт.  Штатив алюминиевый – 1 шт.  Штатив алюминиевый на винтах по 2000,01 руб. - 1 шт.  Нивелир НВ1 – 7 шт.  Нивелир НЗ - 8 шт.  Рейки нивелирные - 10 шт.  Теодолиты 2Т 30П – 22 шт.</p>



Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	Теодолиты 2Т30 – 8 шт. Теодолиты Т3 – 1 шт. Доска чертежная - 7 шт. Рулетка – 10 шт. Дальномер Leica Disto-A3-80 – 1 шт. Нивелир – 6 шт. Нивелир АТ 4Д — 18 шт.
Помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

#### Основные источники:

1. Гиршберг, М.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=155933> — Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Кравченко, Ю.А. Геодезия Электронный ресурс [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим достуав: <https://new.znanium.com/read?id=335844> — Загл. с экрана. Яз. рус.

#### Дополнительные источники:

1. Ерилова, И.И. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Ерилова. — Москва: МИСИС, 2017. — 55 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105279> — Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329726> — Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=346677> – Загл. с экрана. Яз. рус.

#### Периодические издания:

1. ГОСТ Р 51872-2002. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51872-2002/> свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/gkinp0226202instrukciyapo.html/> свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2077	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Манфрейм Маркшейдерия	Д-414-08 от 04.07.2008	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

#### Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.intuit.ru/studies/courses/](http://www.intuit.ru/studies/courses/), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Институт Юнеско по информационным технологиям в образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iite.unesco.org/ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### 4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
<b>1</b>	Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы. Тема 1.2 Рельеф местности. Тема 1.3 Ориентирование направлений. Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.	<b>У1, У2, У3</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5 <b>З1, З2, З3, З4.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4	Тест Практические работы
<b>2</b>	Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения. Тема 2.2 Угловые измерения.	<b>У4, У5, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7. <b>З2, З5, З6, З7</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.	Тест Лабораторные работы
<b>3</b>	Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок. Тема 3.2 Теодолитная съемка. Тема 3.3 Геометрическое нивелирование. Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.	<b>У1, У2, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 6.1, У 7.1, У 7.2, У 8.2, У 9.1, У 9.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7 <b>З1, З2, З7</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 6.2, З 7.1, З 7.3, З 7.4, З 8.3, З 9.1, З 9.2, З 10.5, З 10.6	Тест Практические работы Лабораторные работы

### 4.2 Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы геодезии» - экзамен.

Экзамен проводится в форме выполнения практико-ориентированных заданий и теоретических вопросов по содержанию курса.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<i><b>ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</b></i>	

<b>У1, У2, У3, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5.</b> <b>З1, З2, З3, З4, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4.</b>	Практические задания Лабораторные работы
<b>ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий</b>	
<b>У1, У2, У3, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5.</b> <b>З1, З2, З3, З4, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4.</b>	Практические задания Лабораторные работы
<b>ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке</b>	
<b>У4, У5, У6, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.</b> <b>З2, З5, З6, З7, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.</b>	Практические задания Лабораторные работы
<b>ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства</b>	
<b>У4, У5, У6, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.</b> <b>З2, З5, З6, З7, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6</b>	Практические задания Лабораторные работы
<b>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов</b>	
<b>У4, У5, У6, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.</b> <b>З2, З5, З6, З7, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.</b>	Практические задания Лабораторные работы

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
<b>У1.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5	- наблюдение и оценка практических работ: Практические занятия №№ 2, 3, 6.
<b>У2.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5	- наблюдение и оценка практической работы: Практическое занятие № 1. - оценка результатов самостоятельной работы.
<b>У3.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5	- наблюдение и оценка практической работы: Практическое занятие № 4. - оценка результатов самостоятельной работы.
<b>У4.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.	- наблюдение и оценка лабораторных работ: Лабораторные работы № № 1, 2, 3, 4. - оценка результатов самостоятельной работы.
<b>У5.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.	- наблюдение и оценка лабораторных и практических работ: Лабораторная работа №5.

	Практическое занятие №7.
<b>У6.</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.	- наблюдение и оценка лабораторных и практических работ: Практическое занятие № 5. Лабораторная работа № 4. - оценка результатов самостоятельной работы.
<b>Знания</b>	
<b>З1.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи. Тема 1.1, Тема 1.2, Тема 1.3, Тема 1.4
<b>З2.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 3. Геодезические съемки. Тема 3.1
<b>З3.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи. Тема 1.1, Тема 1.2
<b>З4.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный). Тема 1.4
<b>З5.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 2. Геодезические измерения. Тема 2.1, Тема 2.2
<b>З6.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 3. Геодезические съемки. Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4
<b>З7.</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.	- устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Раздел 3. Геодезические съемки. Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4.

### Критерии оценки экзамена

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

## АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
<b>Раздел 1.Топографические карты, планы и чертежи</b>		
<b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы</b>	Анализ конкретной ситуации: - решение задач на численные масштабы.	Изучение масштабов численного и графических. Перевод длины линии с местности на план и наоборот.
<b>Тема1.2 Рельеф местности</b>	Анализ конкретной ситуации: - решение задач по карте (плану) с горизонталями.	Построение плана в горизонталях. Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение.
	Анализ конкретных ситуаций: - построение плана в горизонталях; - привязка плана здания к горизонталям.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Подбор и анализ информации по теме: Тахеометрическая съёмка.
<b>Тема 1.3 Ориентирование направлений</b>	Деловая игра «Определение азимутов и румбов».	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Понятие об ориентировании. Зависимость между азимутами и румбами. Коллективная мыслительная деятельность. Подбор и анализ информации по теме: История развития геодезии.

<b>Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи</b>	Анализ конкретной ситуации: - решение задач на определение координат точек по карте	Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>		
<b>Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	Ситуационный анализ: - выполнение лабораторной работы по индивидуальным заданиям; - выполнение и обработка линейных измерений	Изучение устройства теодолита, последовательности точного наведения зрительной трубы на точку. Порядок взятия отсчетов.
<b>Тема 2.2 Угловые измерения</b>	Деловая игра «Работа с теодолитом. Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения».	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Изучение устройства теодолита, последовательности точного наведения зрительной трубы на точку. Порядок взятия отсчетов. Подбор и анализ информации по теме: Современные дальномеры.
	Деловая игра «Поверки теодолита». Обсуждение.	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Проверка готовности теодолита к работе. Выполнение поверок теодолита с соответствующими выводами.
	Деловая игра «Измерение углов».	Каждая группа обучающихся должна решить одну проблему, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы. Измерение горизонтального угла, магнитного азимута вертикальных углов повышения и понижения.
<b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b>		
<b>Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок. Тема 3.2 Теодолитная съемка</b>	Анализ конкретных ситуаций: - вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода, используя данные исполнительной съемки по индивидуальным заданиям; - построение точек по	Содержание подается через демонстрацию работы с серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитного хода: ведомость вычисления координат, построение

	<p>координатам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение координатной сетки, ее оцифровка,</li> <li>нанесение точек хода по координатам на план,</li> <li>определение графически координат углов здания.</li> </ul>	<p>точек по вычисленным координатам, определение координат точек графически.</p> <p>Подбор и анализ информации по теме: Современные теодолиты.</p>
<p><b>Тема 3.3</b> <b>Геометрическое нивелирование</b></p>	<p>Ситуационный анализ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с нивелиром;</li> <li>- выполнение поверок нивелира;</li> <li>- обработка результатов нивелирования</li> </ul>	<p>Изучение устройства нивелира, последовательности точного наведения зрительной трубы на рейку. Порядок взятия отсчетов. Выполнение нивелирования трех точек прямым и обратным ходом. Обработка журнала технического нивелирования.</p>
	<p>Анализ конкретных ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производство технического нивелирования;</li> <li>- выполнение нивелирования прямым и обратным ходом</li> <li>- обработка полученных результатов.</li> </ul>	<p>Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.</p> <p>Преподаватель задает серию взаимосвязанных вопросов, которые вытекают один из другого. Каждый из подвопросов представляет собой небольшую проблему, но в совокупности они ведут к решению основной проблемы. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. В результате коллективной мыслительной деятельности обучающиеся рассчитывают план в горизонталях, привязку плана к горизонталям. Подбор и анализ информации по теме: Современные нивелиры.</p>
<p><b>Тема 3.4</b> <b>Тахеометрическая съемка</b></p>	<p>Ситуационный анализ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с тахеометром;</li> <li>- ввод данных о станции;</li> <li>- координатные измерения;</li> <li>- обратная засечка (координатная и высотная);</li> <li>- вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)</li> </ul>	<p>Изучение устройства тахеометра, последовательности точного наведения зрительной трубы на рейку. Порядок взятия отсчетов.</p>

2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как поиск необходимой информации в различных источниках, в том числе в Интернете; подготовка к лабораторным и практическим работам; участие в конференциях.



**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**



<b>Разделы/темы</b>	<b>Темы практических/лабораторных занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Требования ФГОС СПО (уметь)</b>
Раздел 1 ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ, КАРТЫ И ЧЕРТЕЖИ		<b>7</b>	<b>ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3</b>
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	1. Практическое занятие № 1. «Решение задач на масштабы».	<b>1</b>	<b>У2, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5</b>
Тема 1.2 Рельеф местности.	Практическое занятие №2. «Решение задач по карте (плану) с горизонталями»	<b>2</b>	<b>У1, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5</b>
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Практическое занятие №3. «Определение ориентирных углов направлений по карте».	<b>2</b>	
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.	Практическое занятие №4. «Определение координат точек по карте».	<b>2</b>	<b>У3, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5</b>
Раздел 2. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ		<b>5</b>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10</b>
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения. Тема 2.2 Угловые измерения.	Лабораторная работа №1. «Выполнение и обработка линейных измерений»	<b>2</b>	<b>У4, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.</b>
	Лабораторная работа №2. «Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита».	<b>1</b>	
	Лабораторная работа №3. «Измерение углов теодолитом».	<b>2</b>	
Раздел 3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ		<b>6</b>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4. ОК 1 - ОК 10</b>
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок. Тема 3.2 Теодолитная съемка	Практическое занятие №5. «Вычислительная обработка теодолитного хода».	<b>1</b>	<b>У6, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.</b>


	Практическое занятие №6. «Нанесение точек теодолитного хода на план».	<b>1</b>	<b>У1</b> , У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.
	Практическое занятие №7. «Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру»	<b>1</b>	<b>У5</b> , У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Лабораторная работа №4. «Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Обработка результатов нивелирования».	<b>2</b>	<b>У4, У6</b> , У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.	Лабораторная работа №5. «Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения».	<b>1</b>	<b>У5</b> , У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7.
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	


## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
<b>№1</b>	Раздел 1 топографические планы, карты и чертежи	<b>ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03.</b>	<b>Контрольная работа №1</b>	1. Практические задания: №1, №2, №3, №4, №6.
<b>№2</b>	Раздел 2. Геодезические измерения	<b>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 08. ОК 10.</b>	<b>Лабораторные работы</b>	1. Тест «Геодезические приборы и инструменты». 2. Лабораторные задания: №1, №2, №3, №4.
<b>№3</b>	Раздел 3. Геодезические съемки	<b>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 01. - ОК 10.</b>	<b>Лабораторные и практические работы</b>	1. Тест «Геодезические съёмки». 2. Практические задания: №2, №3, №5, №6, №7 3. Лабораторные задания: №1, №2, №3, №4, №5.
<b>№4</b>	Допуск к экзамену	<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 1 - ОК 10</b>	<b>Домашняя контрольная работа</b>	1. Типовые практические задания
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	<b>У1, У2, У3, У4, У5, У6</b> У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.4, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 3.1, У 3.2, У 3.3, У 3.5, У 1.1, У 1.2, У 1.3, У 1.5, У 1.6, У 1.8, У 1.9, У 1.11, У 2.1, У 2.2, У 2.3, У 2.4, У 2.5, У 2.6, У 2.7, У 4.1, У 4.2, У 4.5, У 5.1, У 8.2, У 10.2, У 10.4, У 10.6, У 10.7. <b>З1, З2, З3, З4, З2, З5, З6, З7</b> З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 3.1, З 3.2, З 3.3, З 3.4, З 1.1, З 1.3, З 1.4, З 1.7, З 1.8, З 2.1, З 2.2, З 2.3, З 4.10, З 5.7, З 5.8, З 8.3, З 10.5, З 10.6.	<b>Экзаменационные билеты</b>	1. Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практико-ориентированные задания

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	В связи с обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» в текст раздела 3.2 Рабочей программы включены обновленные режимы доступа на информационные источники.	11.09.2019 г. Протокол № 1	
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p><b>Кабинет Основ геодезии</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;          Ноутбуки;          Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ;          Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532;          Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые Рейки телескопические RGK TS-5;          Теодолит 3Т5КА Теодолиты 2Т 30П, Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30;          Штативы;          Доски чертежные;          Рулетки;          Дальномер Leica Disto–А3–80;          Сейф металлический;          Тахеометры;          Призменные отражатели RGK OPTIMA;          Универсальные штативы NEDO.20100;          Вехи телескопические RGK CLS25-FG</p> <p><b>Лаборатория Геодезии</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;          Ноутбуки;          Нивелиры 3Н5Л, нивелир 4Н2КЛ, нивелир НВ1–7, нивелиры НЗ;          Нивелиры, Нивелир АТ 24 Д, Оптические нивелиры Leica Na532;</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>Рейки нивелирные, Рейки алюминиевые Рейки телескопические RGK TS-5;          Теодолит 3Т5КАТеодолиты 2Т 30П,          Теодолиты 2Т30, Теодолит Т30;          Штативы;          Доски чертежные;          Рулетки;          Дальномер Leica Disto–А3–80;          Сейф металлический;          Тахеометры;          Призменные отражатели RGK ОПТИМА;          Универсальные штативы NEDO.20100;          Вехи телескопические RGK CLS25-FG</p>		
5	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) “Академия” (Лицензионный договор К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г.) в раздел 3.2 Рабочей программы в основные источники добавить:</p> <p><b>Основные источники:</b></p> <p>1. Гиршберг, М.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=155933">https://new.znanium.com/read?id=155933</a> — Загл. с экрана. Яз. рус.</p> <p>2. Кравченко, Ю.А. Геодезия Электронный ресурс [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=335844">https://new.znanium.com/read?id=335844</a> — Загл. с экрана. Яз. рус.</p> <p>3. Киселев, М. И. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 384 с. - Режим доступа: <a href="https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165165">https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165165</a> . - ISBN 978-5-4468-8910-5</p> <p><b>Дополнительные источники:</b></p> <p>1. Ерилова, И.И. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Ерилова. — Москва: МИСИС, 2017. — 55 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/105279">https://e.lanbook.com/book/105279</a> — Загл. с экрана. Яз. рус.</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>2. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=329726">https://new.znaniium.com/read?id=329726</a> — Загл. с экрана. Яз. рус.</p> <p>3. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=346677">https://new.znaniium.com/read?id=346677</a> – Загл. с экрана. Яз. рус.</p>		
6	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:</p> <p><b>Кабинет Основ геодезии</b>  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021  Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно  7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно  КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно  Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно  Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно  Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно  <b>Лаборатория Геодезии</b>  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021  Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	<p>действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Геодезия договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Система защиты Эшелон-II, 15 лицензий (комплект) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно</p> <p>Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (КРЕДО для Вузов-Ворлдскиллс) договор Д-1003-19 от 11.11.2019, срок действия: бессрочно</p>		