Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2026 20:27:07
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина_____Геодезия_____
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности)__21.03.02 Землеустройство и кадастры___
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе)_Кадастр недвижимости,_____

факультет _____Нефти, газа и природообустройства,_____
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра_____Строительныематериалы и инженерные сети_____
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения _очная, заочная, курс _1,2семестр (ы)1,2,3
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Геодезия» является формирование у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- составление топографических карт и планов участков местности;
- геодезическое обеспечение строительства (проектирование, строительство и эксплуатация сооружений);
- геодезические работы для землеустройства и земельного кадастра.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геодезия» относится к обязательной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями, умениями и навыками в областиматематики, физики,топографического черчения и компьютерной графики. Полученные знания будущий бакалавр должен уметь применять при изучении дисциплин:фотограмметрия и дистанционное зондирование, основы землеустройства, основы кадастра недвижимости, кадастры природных ресурсов, картография,основы градостроительства и планировка населенных мест, географические информационные системы в землеустройстве и кадастре, инженерное обустройство территории, техническая инвентаризация объектов недвижимости и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоениядисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Геодезия» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ОПК-1.1 Знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин. ОПК-1.2 Демонстрирует умения на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин. ОПК -1.4 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания. ОПК -1.5 Владеет основными принципами кадастровой деятельности, интерпретации данных полевых исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды.
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ОПК-4.1 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств. ОПК-4.3 Демонстрирует способность и готовность осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам для осуществления землеустроительных и кадастровых работ ОПК-4.4 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства ОПК-4.5 Владеетехникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.
ОПК-6	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ.	ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	**очная**		**очно-заочная**	**заочная**	
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	9/324			9/324	
Семестр	1, 2, 3			1, 2, 3	
Лекции, час	34, 17, 34			9, 4, 9	
Практические занятия, час	17, 34, 17			4, 9, 4	
Лабораторные занятия, час	-			-	
Самостоятельная работа, час	57, 57, 21			91, 91, 86	
Курсовой проект (работа), РГР, семестр					
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	1 сем.	зачет		1 курс (зимн. сессия)	зачет (4часа - контроль)
	2 сем.	зачет		1 курс (весен. сессия)	зачет (4часа - контроль)
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **9 часов** отводится на контроль)	3 сем.	Экзамен (36ч)		2 курс (зимн. сессия)	Экзамен (9часов - контроль)

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Лекция 1** **Тема: «Общие сведения»** 1. Предмет и содержание геодезии 2. Инженерная геодезия и ее задачи 3. Краткие сведения о возникновении и развитии геодезии	2	1		3					1	1		5
2	**Лекция 2** **Тема: «Системы координат, применяемые в геодезии»** 1. Основные понятия о форме и размерах Земли. 2. Географическая система координат (геодезические и астрономические). 3. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. 4 Местная система плоских прямоугольных координат.	2	1		4								7
3	**Лекция 3** **Тема: «Системы координат, применяемые в геодезии»** 1. Система полярных координат. 2. Система прямоугольных пространственных координат. 3. Система высот. 4. Приращения координат. Прямая и обратная геодезические задачи.	2	1		3					1			4
4	**Лекция 4** **Тема: «Ориентирование линий»** 1. Элементы ориентирования направлений. 2. Вычисления азимутов, дирекционных углов и румбов. 3. Приборы для ориентирования на местности	2	1		3								5
5	**Лекция 5** **Тема: «Топографические карты и планы»** 1. Изображение земной поверхности на плоскости. Влияние кривизны Земли на горизонтальные и вертикальные расстояния. 2. Топографические материалы. Понятие о плане, карте и профиле. 3. Масштабы: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба.	2	1		4					1	1		7
6	**Лекция 6** **Тема: «Топографические карты и планы»** 1. Понятие о номенклатуре и разграфке топографических планов и карт. 2. Схемы разграфки топографических карт. Методика определения номенклатуры топографической карты.	2	1		3								4
7	**Лекция 7** **Тема: «Топографические карты и планы»** 1. Условные знаки топографических планов и карт. Площадные, линейные, внемасштабные, пояснительные и специальные условные знаки. 2. Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах. Основные формы рельефа: возвышенность, котловина, хребет, лощина и седловина. 3. Способы построения горизонталей по отметкам точек. Аналитический и графический способы.	2	1		4					1			7

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
8	**Лекция 8** **Тема: «Решение инженерных задач по планам и картам»** 1 Определение географических и прямоугольных координат точек. 2. Измерение дирекционных углов и азимутов направлений. 3 Определение отметок точек и уклонов линий. 4. График заложений. Определение угла наклона линий по графику заложений.	2	1		3								5
9	**Лекция 9** **Тема: «Решение инженерных задач по планам и картам»** 1. Построение профиля по заданному направлению 2. Проведение на карте и плане линий заданного уклона по графику заложений. 3. Определение границы водосборной площади	2	1		3					1	1		4
10	**Лекция 10** **Тема: «Решение инженерных задач по планам и картам»** 1. Определение площадей по планам и картам. Графический, аналитический и механический способы определения площадей. 2. Понятие об электронных картах и цифровых моделях местности. 3. Использование современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	2	1		3								5
11	**Лекция 11** **Тема: «Линейные измерения»** 1. Общие сведения о линейных измерениях. Обозначение точек на местности 2. Вешение линии между двумя даннымиточками. Продолжение линии по двум данным точкам. Вешение линии с недоступными точками или через гору. 3. Землемерные ленты и рулетки. Их устройство и компарирование.	2	1		3					1			5
12	**Лекция 12** **Тема: «Линейные измерения»** 1. Измерение линий мерными приборами. Введение поправок. Точность измерений. 2. Горизонтальное проложение наклонной линии. 3. Измерение длин линий дальномерами. Нитяной дальномер, его устройство и точность.	2	1		3								4
13	**Лекция 13** **Тема: «Линейные измерения»** 1. Общие сведения о свето- и лазерных дальномерах. 2. Измерение расстояний светодальномерами и лазерными рулетками. Погрешности измерений. 3. Определение недоступных расстояний.	2	1		4					1	1		7
14	**Лекция 14** **Тема: «Угловые измерения»** 1. Принцип измерения горизонтального угла. 2. Типы теодолитов, их классификация по назначению, точности и основным конструктивным данным. 3. Простейшие угломерные приборы: экер, эклиметр. 4. Электронные теодолиты и тахеометры.	2	1		3								5

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
15	**Лекция 15** **Тема: «Угловые измерения»** 1. Зрительная труба. 2. Горизонтальный и вертикальный круги. 3. Отсчетные приспособления. 4. Уровни и их устройство. Характеристики уровней.	2	1		4					1			6
16	**Лекция 16** **Тема: «Угловые измерения»** 1. Инструментальные погрешности измерений. 2. Схема основных осей теодолита. 3. Геометрические условия, которые должны выполняться в теодолите. Основные поверки и юстировка теодолита.	2	1		4								7
17	**Лекция 17** **Тема: «Угловые измерения»** 1. Измерение горизонтальных углов 1.1. Установка теодолита в рабочее положение. 1.2. Способы измерения горизонтальных углов: способ приемов, способ круговых приемов. Повышение точности путем измерения угла несколькими приемами. 1.3. Погрешности, оказывающие влияние на точность измерения горизонтальных углов. 2. Измерение вертикальных углов. Место нуля. Точность измерения вертикальных углов.	2	1		3					1			4
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт.работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		зачет				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				зачет (4часа - контроль)			
Итого за 1 семестр		**34**	**17**		**57**					**9**	**4**		**91**
1	**Лекция 18** **Тема: «Камеральные работы при теодолитной съемке»** 1. Обработка полевых журналов теодолитной съемки. 2. Вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода. 3. Уравнивание углов и приращений координат в разомкнутом теодолитном ходе.	2	4		7					1	1		12
2	**Лекция 19** **Тема: «Камеральные работы при теодолитной съемке»** 1. Составление планов теодолитной съемки. 2. Применение современных программных комплексов для обработки теодолитного хода и построения съемки на ЭВМ.	2	4		7						1		9
3	**Лекция 20** **Тема: «Основы топографической съемки»** 1. Виды топографических съемок. Выбор масштаба съемки и высоты сечения рельефа. 2. Теодолитная съемка.	2	4		7					1	1		10

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
	3. Основные способы съемки ситуации местности. Абрис и журнал теодолитной съемки. 4. Применение геодезических работ и топографических съемок при создании земельного кадастра												
4	**Лекция 21** **Тема: «Геодезические сети»** 1. Общие сведения о плановых геодезических сетях. Геодезические центры и знаки. 2. Методы построения плановых геодезических сетей. 3. Государственные геодезические сети. 4. Геодезические сети сгущения. 5. Современная концепция развития плановых государственных геодезических сетей.	2	4		6						1		12
5	**Лекция 22** **Тема: «Съемочное геодезическое обоснование»** 1. Съемочная геодезическая сеть. Виды планового и высотного съемочного обоснования. 2. Теодолитные ходы и их виды 3. Полевые работы при проложении теодолитных ходов.	2	4		7					1	1		9
6	**Лекция 23** **Тема: «Съемочное геодезическое обоснование»** 1. Привязка теодолитных ходов к пунктам опорной геодезической сети. 1.1. Привязка замкнутого теодолитного хода 1.2. Привязка разомкнутого теодолитного хода 2. Построение съемочной сети методом микротреангуляции.	2	4		7						1		9
7	**Лекция 24** **Тема: «Современные геодезические методы измерений»** 1. Электронная тахеометрия. 2. Технология наземного лазерного сканирования. 3. Применение комплексных систем для съемки железных дорог.	2	4		7						1		12
8	**Лекция 25** **Тема: «Краткие сведения из теории погрешностей измерений»** 1. Виды измерений. 2. Погрешности измерений и их классификация. 3. Свойства случайных погрешностей. 4. Среднее арифметическое. 5. Средняя квадратическая погрешность. 6. Средняя квадратическая погрешность функций измеренных величин. 7. Обработка ряда равноточных измерений одной величины. 8. Об учете систематических погрешностей в измерениях.	2	4		6					1	1		12
9	**Лекция 26** **Тема: «Краткие сведения из теории погрешностей измерений»** 1. Понятие о весе результата измерения. 2. Средняя квадратическая погрешность единицы веса и арифметической середины. 3. Обработка ряда неравноточных измерений одной величины	1	2		3						1		6

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		зачет				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				зачет (4часа - контроль)			
Итого за 2 семестр		**17**	**34**		**57**					**4**	**9**		**91**
1	**Лекция 27** **Тема: «Нивелирование»** 1. Сущность, значение и виды нивелирования. 2. Способы геометрического нивелирования. 4. Понятие о Государственной нивелирной сети. Нивелирные знаки. 5. Нивелирные рейки и их поверки.	2	1		1					1	1		5
2	**Лекция 28** **Тема: «Нивелирование»** 1. Основные источники погрешностей при нивелировании. 2. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования. 3. Нивелиры, их классификация и устройство. 4. Поверка и юстировка нивелиров. 5. Цифровые и лазерные нивелиры. Штрих-кодовые рейки.	2	1		2								5
3	**Лекция 29** **Тема: «Нивелирование»** 1. Техническое нивелирование и нивелирование IV класса 2. Обработка результатов геометрического нивелирования. 3. Тригонометрическое нивелирование. 4. Точность тригонометрического нивелирования. СКП тригонометрического нивелирования.	2	1		1					1			5
4	**Лекция 30** **Тема: «Нивелирование поверхности»** 1. Способы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам. 2. Нивелирование поверхности по магистралям с поперечниками. 2. Геодезические работы при вертикальной планировке. Составление картограммы земляных работ.	2	1		1								5
5	**Лекция 31** **Тема: «Тахеометрическая съемка»** 1. Общие сведения о топографической съемке местности. 2. Сущность тахеометрической съемки. Тахеометрические формулы. 3. Современные приборы для тахеометрической съемки. Теодолиты-тахеометры, тахеометры-автоматы, электроггые тахеометры.	2	1		1					1	1		5
6	**Лекция 32** **Тема: «Тахеометрическая съемка»** 1. Построение и уравнивание съемочной сети при тахеометрической съемке.	2	1		2								5

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
	2. Производство тахеометрической съемки. Журнал и абрис. 3. Составление плана тахеометрической съемки. 4. Автоматизация тахеометрической съемки с использованием электронных тахеометров и применением современных программных комплексов (CREDO) для обработки результатов измерений.												
7	**Лекция 33** **Тема: «Элементы фотосъемок и фотограмметрии»** 1. Понятие о фотограмметрии. 2. Основные виды и методы фототопографических съемок. 3. Основы аэрофотосъемки 4. Понятие о трансформировании	2	1		1					1			5
8	**Лекция 34** **Тема: «Элементы фотосъемок и фотограмметрии»** 1. Дешифрирование. 2. Стереофотограмметрические приборы. 3. Методы цифровой фотограмметрии. 4. Дистанционное зондирование Земли.	2	1		2								5
9	**Лекция 35** **Тема: «Глобальные навигационные спутниковые системы»** 1. История развития GPS и ГЛОНАСС 2. Элементы и принципы функционирования ГНСС 3. Принцип функционирования ГНСС. Шкалы времени и системы координат, используемые ГНСС 4. Понятие о геоинформационной системе.	2	1		1					1	1		5
10	**Лекция 36** **Тема: «Глобальные навигационные спутниковые системы»** 1. Принцип определения местоположения пунктов. 2. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов 3. Технологическая последовательность наблюдений.	2	1		1								5
11	**Лекция 37** **Тема: «Инженерно-геодезические изыскания и проектирование»** 1. Понятие и виды инженерных изысканий для проектирования и строительства. 2. Инженерно-геодезические изыскания. Состав работ и методика выполнения. 3. Генеральный план. Стройгенплан. 4. Проект производства геодезических работ	2	1		1					1			5
12	**Лекция 38** **Тема: «Межевание земель»** 1. Способы межевания земель. 2. Восстановление и съемка границ землевладения традиционными способами и с применением ГНСС. 3. Закрепление границ землевладений (землепользований).	2	1		1								5
13	**Лекция 39** **Тема: «Геодезические работы,выполняемые при проектировании дорог»**	2	1		1					1	1		5

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
	1. Общие сведения о геодезических работах, выполняемых при проектировании дорог. 2. Инженерно-геодезические изысканиядля линейных сооружений. 3. Проложение трассы на местности. Измерение углов поворотаи линии трассы. 4. Разбивка пикетажа, плюсовых точек и поперечников.Съемка дорожной полосы. Пикетажный журнал. 5. Круговые кривые, их элементы и главные точки.Разбивка главных точек круговых кривых												
14	**Лекция 40** **Тема: «Геодезические работы,выполняемые при проектировании дорог»** 1. Расчет пикетажных значений главных точек круговой кривой.Вынос пикетов с тангенса на кривую. 2. Привязка трассы к пунктам опорной геодезической сети. 3. Нивелирование трассы и поперечников.Журнал нивелирования. 4. Обработка журнала нивелированияи составление профиля трассы.	2	1		1								5
15	**Лекция 41** **Тема: «Способы и технологиягеодезических разбивочных работ»** 1. Общие принципы геодезических разбивочных работ. 2. Элементы разбивочных работ. 3. Способы разбивочных работ.	2	1		1					1			5
16	**Лекция 42.** **Тема: «Геодезические разбивочные работы и исполнительные съемки»** 1. Геодезическая разбивочная основа для строительства. 2. Разбивка и закрепление основных осей зданий и сооружений. 3.Геодезические работы при устройстве котлованов.	2	1		2								5
17	**Лекция 43.** **Тема: «Геодезические разбивочные работы и исполнительные съемки»** 1. Геодезические работы при сооружении фундаментов 2. Геодезические работыпри возведении надземной части сооружений 3. Исполнительные съемки	2	1		1					1			5
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт.работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		**экзамен (36ч)**				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				**экзамен (9ч контроль)**			
Итого за 3 семестр		**34**	**17**		**21**					**9**	**4**		**86**
Всего		**85**	**68**		**135**					**22**	**17**		**268**

2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практическогозанятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	Ознакомление с картой. Определение координат точек по карте	2		1	1-10
2	2	Определение географических координат точек по карте	2			1,3 ,9
3	2	Определение плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера	2		1	1-10
4	3	Прямая и обратная геодезические задачи	2			2,4,5,8
5	4	Вычисление азимутов и дирекционных углов и румбов направлений по карте	2		1	1-10
6	5, 7, 8	Составление плана участка в горизонталях. Определение длины линий на плане участка	2			2,4,5,7
7	8	Составление графика заложений для плана в горизонталях	2		1	2,4,5,9
8	9	Составление разреза вдоль линии АВ по плану в горизонталях	2			1,3 ,6
9	5, 7	Вычерчивание участка топографической карты в условных знаках	1			1,3 ,7
Итого за 1 семестр			**17**		**4**	
1	8, 9	Определение угла наклона заданных линий по графику заложений. Вычерчивание на плане линий заданного уклона.	2		1	1-10
2	10	Определение площадей участков аналитическим способом	2		1	1,3 ,9
3	18, 19	Обработка журнала угловых измерений.	2			1-10
4	18, 19	Обработка ведомостей координат вершин теодолитных ходов	2		1	2,4,5,8
5	19	Составление плана теодолитной съемки	2			1-10
6	20	Вычисление координат точек съемочного обоснования методом обратной угловой засечки с составлением схемы	2		1	2,4,5,7
7	20	Оценка точности определения координат точки съемочного обоснования методом обратной угловой засечки	2			2,4,5,9
8	20	Вычисление координат точек методом прямой угловой засечки с составлением схемы	2		1	1,3 ,6
9	20	Оценка точности определения координат точки съемочного обоснования методом прямой угловой засечки	2			1,3 ,7
10	21	Построение плановой геодезической сети методом триангуляции	2		1	1-10
11	22, 23	Вычисление координат точек методом линейной засечки с составлением схемы	2			1,3 ,9
12	23	Оценка точности определения координат точки съемочного обоснования методом линейной засечки	2		1	1-10
13	30	Решение задач по нивелированию площади по квадратам	2			2,4,5,8
14	29	Обработка журнала нивелирования площади	2		1	1-10

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практическогозанятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
15	30	Графическая обработка материалов нивелирования площади по квадратам	2			1-10
16	25, 26	Решение задач по теории погрешностей измерений	2		1	2,4,5,8
17	25, 26	Решение задач по теории погрешностей измерений	2			1,3 ,9
Итого за 2 семестр			**34**		**9**	
1	38	Уравнивание полигонометрических ходов для подготовки съемочного обоснования при межевании земель	2		1	1-10
2	29	Уравнивание нивелирных ходов с тремя узловыми точками и составление схемы	2			1,3 ,9
3	41	Определение разбивочных элементов объекта.	2		1	1-10
4	42	Подготовка геодезических данных для пересечения проекта в натуру. Решение инженерных задач.	2			2,4,5,8
5	39	Круговые кривые, их элементы и главные точки	2		1	1-10
6	40	Обработка журнала нивелирования и составление профиля трассы	2			2,4,5,7
7	42	Разбивка и закрепление основных осей зданий и сооружений	2		1	2,4,5,9
8	42, 43	Геодезические работы при устройстве котлованов и фундаментов	2			1,3 ,6
9	43	Исполнительные съемки	1			1,3 ,7
Итого за 3 семестр			**17**		**4**	
Всего			**68**		**17**	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	Общие сведения. Системы координат, применяемые в геодезии.	10		16	1-5, 8-16	к.р.1
2	Ориентирование линий	3		5	1-5, 8-16	к.р.1
3	Топографические карты и планы	11		18	1-5, 8-16	к.р.2
4	Решение инженерных задач по планам и картам	9		14	1-5, 8-16	к.р.2
5	Линейные измерения	10		16	1-5, 8-16	к.р.2, кр3
6	Угловые измерения	14		22	1-5, 8-16	кр.3
7	Камеральные работы при теодолитной съемке	14		21	1-5, 8-16	к.р.4
8	Основы топографической съемки	7		10	1-5, 8-16	к.р.4
9	Геодезические сети	6		12	1-5, 8-16	к.р.5
10	Съемочное геодезическое обоснование	14		18	1-5, 8-16	к.р.5
11	Современные геодезические методы измерений	7		12	1-5, 8-16	к.р.6
12	Краткие сведения из теории погрешностей измерений	9		18	1-5, 8-16	к.р.6
13	Нивелирование	5		20	1-5, 8-16	к.р.7
14	Тахеометрическая съемка	3		10	1-5, 8-16	к.р.7
15	Элементы фотосъемок и фотограмметрии	3		10	1-5, 8-16	к.р.7
16	Глобальные навигационные спутниковые системы	2		10	1-5, 8-16	к.р.8
17	Инженерно-геодезические изыскания и проектирование	1		5	1-5, 8-16	к.р.8
18	Межевание земель	1		5	1-5, 8-16	к.р.8
19	Геодезические работы, выполняемые при проектировании дорог	2		10	1-5, 8-16	к.р.9
20	Способы и технология геодезических разбивочных работ	1		5	1-5, 8-16	к.р.9
21	Геодезические разбивочные работы и исполнительные съемки	3		10	1-5, 8-16	к.р.9
Итого		**135**		**268**		

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Геодезия»возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием, компьютерами, интерактивной доской. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% от аудиторных занятий (12часов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геодезия» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой_____(Алиева Ж.А,)

(подпись)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
		Основная		
1	лк	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/139258	
2	лк	Кочетова, Э. Ф. Геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2019. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/138590	
3	лк	Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для вузов / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8196-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/173117	
4	лк, пз	Симонян, В. В. Геодезия : учебное пособие / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов. — 5-е изд., испр. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7264-1813-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/108516	
5	лк	Инженерная геодезия : учебник / под ред. Д.Ш. Михелева ; [Е.Б. Клюшин [и др.]].- М. : Академия, 2008. - 480 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Рек. МО РФ. - Библиогр.: с. 473. - ISBN 978-5-7695-4850-5	55	3
		Дополнительная		
6	лк, пз	Хорошилов, В. С. Геодезия : учебно-методическое пособие / В. С. Хорошилов. — Новосибирск :СГУГиТ, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-907320-01-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/157331	
7	лк, пз	Купреева, Е. Н. Геодезия : учебное пособие / Е. Н. Купреева, Е. А. Курячая. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-89764-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/105590	
8	пз	Грудкина, А. А. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. А. Грудкина. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-93057-931-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/170458	
9	лк	Геодезия : учебное пособие / составители Б. В. Полушковский. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155186	
10	лк	Геодезия и фотограмметрия в архитектуре : учебное пособие / Н. С. Рогова, А. В. Лабузнов, С. В. Шендяпина, В. В. Симонян. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-	URL: https://e.lanbook.com/book/165205	

		7264-2812-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
13	лк, пз	Мамедбеков, С. Н. Виды наземных геодезических съемок : учеб. пособие для студ. спец. "СУЗиС" и напр. подг. бакал. "Строительство", "Землеустройство и кадастры" / С.А. Мамедбеков ; ФГБОУ ВО "ДГТУ. - Махачкала : ИПЦ ДГТУ, 2015. - 78 с.	8	10
14	лк, пз	Основы теории ошибок геодезических измерений : Учебное пособие для студ. спец. "Строительство уникал. зданий и сооружений" / ФГБОУ ВО "ДГТУ" ; [сост. С.Н. Мамедбеков, Ш.Г. Джалалов]. - Махачкала : ИПЦ ДГТУ, 2013. - 52 с. - Библиогр.: 51 с.	10	10
		Программное обеспечение и Интернет ресурсы		
15	лк	«Российское образование» – федеральный портал http://www.edu.ru/index.php		
16	лк, пз	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp		
17	лк, пз	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru		
18	лк	Федеральная университетская компьютерная сеть России http://www.runnet.ru		
19	лк, пз	Промышленный портал Complexdoc (база нормативной документации) http://www.complexdoc.ru		
20	лк, пз	Электронная библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru		
21	пз	Программный комплекс CREDO		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Геодезия

На архитектурно-строительном факультете имеется компьютерные классы, оборудованные компьютерами, оснащенными выходом в сеть интернет и классы, оснащенные интерактивными досками и проекторами (ауд. 103, 105, 106).

Для проведения практических занятий имеется учебная лаборатория №105, оснащенная комплектом геодезического оборудования и инвентаря в соответствие с программой дисциплины (ГНСС-приемник TrimbleR4-3,internal 430-450 MHzradioTrimble,США; полевой контролер с предустановленным программным обеспечениемTrimbleSlateCon; ТрегерSeco и адаптер трегераSeco,США; нивелир цифровой LEICASpinter 50;теодолит цифровой CST;тахеометр LEICATSO2Hpower; дальномер лазерный LeicaDISTOD5; Теодолит THEO 01013; теодолит 2Т30Пи др.).

Имеются также программное обеспечение для обработки данных полевых измерителей, наглядные пособия, образцы материалов, стенды. Предусмотрено использование в процессе обучения видеоаппаратуры.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной

реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..
или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СМиИС
от 07. 05. 2021 года, протокол №9.
Заведующий кафедрой СМиИС _____ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ _____ _____ **Г.Н. Хаджишалапов д.т.н., профессор**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ _____ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)