

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2025г.*

Кафедра инженерных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕОДЕЗИЯ»

**Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2025 г.

УДК 528.48(07)

ББК 26.1

Составитель: **Абдуллаев Абдулла Рафикович**, старший преподаватель кафедры инженерных дисциплин ДГУНХ

Внутренний рецензент: **Акаев Абдулджафар Имамусейнович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инженерных дисциплин ДГУНХ

Внешний рецензент: **Ахмедова Рекият Курбалиевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

Представитель работодателя: **Дагуев Апанди Магомедбекович**, директор филиала публично-правовой компании «Роскадастр» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Геодезия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 октября 2020 г. №978, в соответствии с приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Геодезия» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Абдуллаев А.Р. Рабочая программа дисциплины «Геодезия» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости». – Махачкала: ДГУНХ, 2025г., 34 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», Айламатовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры инженерных дисциплин 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	8
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	10
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	25
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	29
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	30
Раздел 8.	Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	31
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	33

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Геодезия»

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Геодезия» является формирование у обучающихся 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.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при выполнении геодезических землеустроительных работ;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок;
- изучение состава и организации геодезических работ на всех стадиях геодезических работ;
- изучение методов и средств при выполнении геодезических работ.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Геодезия» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные резуль-	ИОПК-4.1. Обрабатывает результаты измерений, используя современное оборудование, приборы и материалы	<u>Знать:</u> - способы и методы выполнения измерений, определения планового и высотного положения точек земной поверхности и площадей участков; - способы камеральной обработки результатов геодезических измерений, ме-

таты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств		тодику составления контурных и топографических планов и другой геодезической документации; <u>Уметь:</u> - использовать методы и способы выполнения измерений для определения планового и высотного положения точек земной поверхности и площадей участков; - выполнять камеральную обработку результатов геодезических измерений, составлять топографическую и проектную документацию; <u>Владеть:</u> -способами и методами определения планового и высотного положения точек, площадей участков местности с использованием современных геодезических средств; -навыками производства камеральных работ результатов геодезических измерений, методами составления топографической и проектной документации;
	ИОПК-4.2 Осуществляет сбор, обработку и интерпретацию полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства хранения и подачи информации	<u>Знать:</u> - системы координат, топографические условные знаки и масштабы, применяемые в геодезии, способы изображения рельефа на топографических планах; - современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними -принципы создания и использования цифровой картографической и геодезической документации, <u>Уметь:</u> - использовать системы координат и топографические знаки, применяемые в геодезии, пользоваться масштабами, изображать рельеф, решать различные задачи на топографических планах и картах; -осуществлять сбор, обработку и интерпретацию геодезической информации с использованием современных технологий и программных средств

		<u>Владеть:</u> -навыками применения систем координат, топографических знаков и масштабов, способами изображения контуров ситуации и рельефа местности на топографических планах с использованием аппаратно-программных комплексов
--	--	---

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии.	Тема 2. Топографические планы и карты. Масштабы.	Тема 3. Решение инженерных задач по топографическим картам и планам	Тема 4. Ориентирование линий. Основные геодезические задачи.
ОПК-4	+	+	+	+
		+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 5. Основные сведения из теории погрешностей геодезических измерений.	Тема 6. Угловые измерения. Приборы для измерения углов, их устройство и классификация.	Тема 7. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	Тема 8. Линейные измерения. Прямые и косвенные методы измерения линий..
ОПК-4	+	+	+	+
	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 9. Нивелирование. Измерение превышений.	Тема 10. Классификация и устройство нивелиров, их поверки и юстировки.	Тема 11. Государственная нивелирная сеть. Техническое нивелирование.	Тема 12. Государственные геодезические сети и сети сгущения.
ОПК-4	+	+	+	+
		+	+	

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 13. Съемочные геодезические сети.	Тема 14. Сущность и виды топографических съемок. Теодолитная	Тема 15. Камеральные работы по результатам теодолитной съемки..	Тема 16. Цифровые и математические модели местности

		съемка участка местности.		
ОПК-4	+		+	+
	+	+		+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.22 «Геодезия» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 -Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости».

Геодезия как наука участвует в формировании 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

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные результате обучения в средней общеобразовательной школе, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю и начальные знания в области электро- и радиотехники.

Параллельно с изучением геодезии необходимо осваивать топографическое черчение и начертательную геометрию.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин: фотограмметрия и дистанционное зондирование, картография, геоинформационные системы, прикладная геодезия, автоматизация топографо-геодезических работ.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - **6** зачетных единиц (216ч.).

3.1. Очная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: – **99** ч., в том числе:

- на занятия лекционного типа: - **33** ч.
- на занятия семинарского типа: - **50** ч.
- на лабораторные занятия – **16**ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **81** ч.

Формы промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет;

3 семестр – экзамен, **36** ч.

3.2. Очно-заочная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: - **49 ч.**,
в том числе:

- на занятия лекционного типа: - **16 ч.**
- на занятия семинарского типа: - **25 ч.**
- на лабораторные занятия – **8ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **131 ч.**

Формы промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет;

3 семестр – экзамен, **36 ч.**

3.2. Заочная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: - **20 ч.**,
в том числе:

- на занятия лекционного типа: - **10 ч.**
- на занятия семинарского типа: - **8 ч.**
- на лабораторные занятия – **2 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **190 ч.**

Формы промежуточной аттестации:

1 курс – зачет, **2 ч.**;

2 курс– экзамен, **4 ч.**.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

4.1. Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т. ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии.	9	2		2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
2.	Тема 2. Топографические планы и карты. Масштабы.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
3.	Тема 3. Решение инженерных задач по топографическим картам и планам	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
4.	Тема 4. Ориентирование линий. Основные геодезические задачи.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.

5.	Тема 5. Основные сведения из теории погрешностей геодезических измерений.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
6.	Тема 6. Угловые измерения. Приборы для измерения углов, их устройство и классификация.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
7.	Тема 7. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
8.	Тема 8. Линейные измерения. Прямые и косвенные методы измерения линий.	9	2	-	2	2	-	-	3	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
	Зачет							-	-	
	ИТОГО: 2 - СЕМЕСТР	72	16		16	16			24	
9.	Тема 9. Нивелирование. Измерение превышений.	6	2	-	-	2	-	-	2	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
10.	Тема 10. Классификация и устройство нивелиров, их поверки и юстировки.	10	2	-	-	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование;
11.	Тема 11. Государственная нивелирная сеть. Техническое нивелирование.	11	2	-	-	2	-	-	7	Проведение опроса; тестирование;
12.	Тема 12. Государственные геодезические сети и сети сгущения.	12	2	-	-	2	-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
13.	Тема 13. Съёмочные геодезические сети.	12	2	-	-	2	-	-	8	Проведение опроса; тестирование;
14.	Тема 14. Сущность и виды топографических съёмок. Теодолитная съёмка	16	2	-	-	2	-	-	12	Проведение опроса; тестирование; решение задач

	участка местности.									
15.	Тема 15. Камеральные работы по результатам теодолитной съемки..	12	2	-	-	2	-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач
16.	Тема 16. Цифровые и математические модели местности	10	2	-	-	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач
	Экзамен (групповая консультация в течении семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								контроль
	ИТОГО: III - СЕМЕСТР	144	17	-	34	-	-	-	57	
	ВСЕГО:	216	33	-	50	16	-	-	81	

4.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т. ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.	Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии.	16	2				-	-	14	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
2.	Тема 2. Топографические планы и карты. Масштабы.	20	2	-	2	2	-	-	14	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
	ИТОГО: 1 - СЕМЕСТР	36	4		2	2			28	
3.	Тема 3. Решение инженерных задач по топографическим картам и планам	6					-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
4.	Тема 4. Ориентирование линий. Основные геодезические задачи.	4					-	-	4	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
5.	Тема 5. Основные сведения из теории погрешностей геодезических измерений.	7					-	-	7	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
6.	Тема 6. Угловые измерения. Приборы для измерения углов, их устройство и классификация.	7					-	-	7	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
7.	Тема 7. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	5					-	-	5	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
8.	Тема 8. Линейные измерения. Прямые и косвенные методы измерения линий.	5					-	-	5	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
	Зачет	2								
	ИТОГО: 2 - СЕМЕСТР	36							34	

	Всего за 1 курс	72	4		2	2			62	
9.	Тема 9. Нивелирование. Измерение превышений.	6	2	-	-	2	-	-	2	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
10.	Тема 10. Классификация и устройство нивелиров, их поверки и юстировки.	10	2	-	-	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование;
11.	Тема 11. Государственная нивелирная сеть. Техническое нивелирование.	11	2	-	-	2	-	-	7	Проведение опроса; тестирование;
	ИТОГО: 3 - СЕМЕСТР	108	6			6			96	
12.	Тема 12. Государственные геодезические сети и сети сгущения.	12					-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
13.	Тема 13. Съёмочные геодезические сети.	12					-	-	4	Проведение опроса; тестирование;
14.	Тема 14. Сущность и виды топографических съёмок. Теодолитная съёмка участка местности.	16					-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач
15.	Тема 15. Камеральные работы по результатам теодолитной съёмки..	12					-	-	4	Проведение опроса; тестирование; решение задач
16.	Тема 16. Цифровые и математические модели местности	10					-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач
	Экзамен (групповая консультация в течении семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	4								контроль
	ИТОГО: 4 - СЕМЕСТР	36							32	
	итого за 2 курс	144	6			6			128	
	ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216	10		2	8			190	

4.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т. ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Коллоквиумы	Иные аноло- гичные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии.	12	2		2	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
2.	Тема 2. Топографические планы и карты. Масштабы.	12	2	-	2	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
3.	Тема 3. Решение инженерных задач по топографическим картам и планам	12	2	-	2	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
4.	Тема 4. Ориентирование линий. Основные геодезические задачи.	12	2	-	2	2	-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
5.	Тема 5. Основные сведения из теории погрешностей геодезических измерений.	8		-	2		-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
6.	Тема 6. Угловые измерения. Приборы	8		-	2		-	-	6	Проведение опроса;

	для измерения углов, их устройство и классификация.									тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
7.	Тема 7. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	8		-	2		-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
8.	Тема 8. Линейные измерения. Прямые и косвенные методы измерения линий.	8		-	2		-	-	6	Проведение опроса; тестирование; решение задач; выполнение лаб. раб.
	Зачет							-	-	
	ИТОГО: 2 - СЕМЕСТР	72	8		8	8			48	
9.	Тема 9. Нивелирование. Измерение превышений.	16	2	-	2		-	-	12	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
10.	Тема 10. Классификация и устройство нивелиров, их поверки и юстировки.	12	2	-	2		-	-	8	Проведение опроса; тестирование;
11.	Тема 11. Государственная нивелирная сеть. Техническое нивелирование.	14	2	-	2		-	-	10	Проведение опроса; тестирование;
12.	Тема 12. Государственные геодезические сети и сети сгущения.	12	2	-	2		-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач;
13.	Тема 13. Съёмочные геодезические сети.	12	2	-	2		-	-	8	Проведение опроса; тестирование;
14.	Тема 14. Сущность и виды топографических съёмок. Теодолитная съёмка участка местности.	19	2	-	2		-	-	15	Проведение опроса; тестирование; решение задач
15.	Тема 15. Камеральные работы по результатам теодолитной съёмки..	12	2	-	2		-	-	8	Проведение опроса; тестирование; решение задач
16.	Тема 16. Цифровые и математические	16	2	-	2		-	-	12	Проведение опроса;

	модели местности									тестирование; решение задач
	Экзамен (групповая консультация в течении семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36 -								контроль
	ИТОГО: III - СЕМЕСТР	144	8	-	17	-	-	-	83	
	ВСЕГО:	216	33	-	50	16	-	-	131	

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины / междисциплинарного курса	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ / адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Г.Г.Поклад, С. П. Гриднев, Б. А. Попов.	Инженерная геодезия: учебное пособие для вузов	– Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 498 с. : ил., схем., табл.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573923
2.	А. Н. Соловицкий	Геодезия с основами космоаэро съемки: электронный лабораторный практикум	– Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 89 с. : ил.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600226
3.	К. Н. Макаров.	Инженерная геодезия : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. 2.	www.biblionline.ru/book/inzhenernaya-geodeziya-452583
4.	Полушковский Б.В.	Геодезия : лабораторный практикум	– Ставрополь : СКФУ, 2017. – 180 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483063
5.	Авакян В.В.	Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ	– Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992
6.	А.В. Виноградов, А.В. Войтенко	Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учебное пособие	– Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 173 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565044

7.	В.П. Подшивалов, В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, А.С. Позняк.	Геодезия в строительстве : учебник	– Минск : РИПО, 2015. – 396 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=463285
8.	Бурым Ю.В.	Топография : учебное пособие	– Ставрополь : СКФУ, 2015. – 116 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=457159
9.	Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов	Картографиче- ское и геодезиче- ское обеспече- ние при ведении кадастровых ра- бот : учебное по- собие	– Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный универ- ситет, 2017. – 116 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=485032
10.	Кузнецов О.Ф.	Основы геодезии и топография местности : учебное пособие	– Москва ; Во- логда : Инфра-Ин- женерия, 2017. – 287 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=464439
11.	Кузнецов О.Ф.	Инженерная гео- дезия: учебное пособие	- Москва ; Вологда : Инфра-Инжене- рия, 2017. – 267 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=466785
12.	Михайлов А.Ю.	Инженерная гео- дезия: тесты и задачи	- Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 189 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=493850
13.	Браверман Б.А.	Программное обеспечение гео- дезии, фотограм- метрии, ка- дастра, инженер- ных изысканий : учебное пособие	– Москва ; Вологда : Инфра-Инжене- рия, 2018. – 245 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=493758
14.	Михайлов, А.Ю.	Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие	Вологда : Инфра- Инженерия, 2017. – 275 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=466466
II. Дополнительная литература а) дополнительная учебная литература				
1.	Н.А. Буденков, А.Я. Березин, О.Г. Щекова.	Геодезическое обеспечение строительства	– Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. – 188 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=b

				ook&id=277023
2.	Ходоров, С.Н.	Геодезия-это очень просто: Введение в специальность	– Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 176 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=144622
3.	Беррот А. Хофманн В.	Космическая геодезия	– Москва : Издательство иностранной литературы, 1963. – 409 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=481257
4.	Левицкий, И.Ю.	Геодезия с основами землеустройства	– Москва : Недра, 1977. – 254 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=447926
5.	Закатов, П.С.	Курс высшей геодезии	- Москва: Недра, 1976. – 512 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=447979 »
6.	Сироткин, М.П.	Справочник по геодезии для строителей : справочник	– Москва : Недра, 1981. – 360 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=447963
7.	Артамонова С.А.	Учебная геодезическая практика : учебное пособие	– Оренбург : ОГУ, 2012. – 122 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=259191
8.	Полежаева Е.Ю.	Современный электронный геодезический инструментарий: (Виды, метод и способы работы)	– Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. – 119 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=143894
9.	Полежаева Е.Ю.	Геодезия с основами кадастра и землепользования : учебник	– Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. – 260 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=143492
10.	Кочетова Э.Ф.	Инженерная геодезия: методические указания к	Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. – 54 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=427247

		выполнению лабораторных работ		
11.	Попов В.Н. Чекалин С.И.	Геодезия : учебник	– Москва : Горная книга, 2012. – 723 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=229002
12.	Подшивалов В.П. Нестеренок М.С.	Инженерная геодезия : учебник	– Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 464 с	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=450356

б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов.

1.	ГОСТ Р 51872-2002. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.			
2.	ГОСТ Р 50.2.024-2002 ГСИ. Теодолиты и другие геодезические угломерные приборы. Методика поверки			
3.	ГОСТ Р 50.2.023-2002 ГСИ. Нивелиры. Методика поверки.			
4.	СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84			
5.	ГКИНП 01-006-03 Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации			
6.	ГКИНП 01-271-03 Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS			
7.	ГКИНП 02-033-79 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500			
8.	ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS			
9.	ГКИНП 03-010-03 Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов			
10.	ГКИНП 04-122-03 Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России			
11.	ГКИНП 04-252-01 Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России. Требования к высокоточным сетям. Абсолютные измерения ускорения силы тяжести баллистическими гравиметрами			
12.	ГКИНП 06-278-04 Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 года (СК-95)			
13.	ГКИНП 08-228-95 Руководящий материал по обновлению топографической карты масштаба 1:200000 с использованием материалов космических съемок			
14.	ГКИНП 11-218-88 Основные положения по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов			
15.	ГКИНП 12-274-03 Руководство по оценке качества исходных материалов аэрокосмических съемок и производной продукции в цифровой и аналоговой форме			
16.	ГКИНП 13-42-82 Руководство по сбору и установлению географических названий на топографических картах и планах			
17.	ГКИНП 14-270-03 Правила контроля отображения границ на картах, предназначенных для открытого опубликования и с пометкой "для служебного пользования"			

18.	ГКИНП 14-272-03 Основные положения по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению демаркации государственной границы Российской Федерации
19.	ГКИНП 15-256-02 Инструкция по оформлению выходных сведений в картографических изданиях
20.	ГКИНП 17-002-93 Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации
21.	ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ
22.	ГКИНП 17-195-85 Инструкция на методы и средства поверки теодолитов в эксплуатации
23.	ГКИНП 17-195-99 Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов
24.	ГКИНП 17-196-85 Инструкция на методы и средства поверки нивелиров и нивелирных реек в эксплуатации
25.	ГКИНП 17-197-85 Инструкция на методы и средства поверки в эксплуатации геодезических приборов для линейных измерений
26.	ГКИНП 17-2000 Руководство по планированию топографо-геодезических работ
27.	ГКИНП 30 Основные положения по содержанию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000
28.	ГКИНП 35 Инструкция по съемке и составлению планов подземных коммуникаций
29.	МИ БГЕИ 07-90 Методика института. Нивелиры. Методика поверки
30.	РТМ 68-14-01 Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения
31.	РТМ 68-3.01-99 Порядок создания и контроля цифровой картографической продукции открытого пользования
32.	РТМ 68-6-94 Работы гравиметрические наземные высокоточные и морские. Термины и определения
33.	РТМ 68-7-95 Условные обозначения величин, применяемых в геодезии
34.	Руководство Руководство по геодезическим работам при устройстве подземных коммуникаций
35.	Руководство Руководство по расчету точности геодезических работ в промышленном строительстве (геодезические сети, разбивочные работы)
б) периодические издания	
1.	Ежеквартальный журнал, изд. ГУП «Информационный центр ВНИИГеосистем»- «Геоинформатика» , - http://www.geosys.ru/
2.	Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации. «Геопрофи» М.: Проспект. - http://www.geoprofi.ru/
3.	Известия высших учебных заведений. Раздел «Геодезия и аэрофото-съемка» М.: Московский государственный университет Геодезии и картографии. http://journal.miigaik.ru
4.	Информационный бюллетень ГИС ассоциации. М.: ООО «Технология ИД», - http://www.gisa.ru

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами информационно-справочных систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области геодезии:

- <http://window.edu.ru/> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://mgyie.ru/> – файловый архив различных учебных материалов, учебников, справочников, ГОСТов, программ по инженерным направлениям подготовки;
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (Форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 - операционная система для образовательных учреждений;
- «7-Zip» - файловый архиватор;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 - версия офисного пакета Microsoft ;
- Adobe Acrobat Reader D.C – Russian - средство просмотра PDF-файлов ;
- «VLC media player» - медиаплеер.

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- <http://www.garant.ru> – Справочная информационно-правовая система «Гарант»;
- <http://www.consultant.ru/> – Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";

- <http://docs.cntd.ru/> – Профессиональная справочная система «Техэксперт» правовой и нормативно-технической документации в области проектирования и строительства;
- <http://снип.пф/snip> – справочная система – Строительные нормы и правила;
- <http://www.gost.ru/> – информационно-аналитический портал Росстандарта – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
- <https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <http://window.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал «Инженерное образование».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- <https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <https://c-kd.ru/eskd/> – база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации;
- <http://www.gpntb.ru/> – база данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
- <https://files.stroyinf.ru> – библиотека нормативной документации– нормативные базы ГОСТ/СП/СНиП;
- <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/> – государственный реестр сводов правил – сайт Федерального центра нормирования стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве;
- <http://isiknowledge.com/> – реферативная база данных WebofScience - база данных по научному цитированию WebofScience Института научной информации;

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Геодезия» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 5-17 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

2. Лаборатория геодезии, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 5-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Лабораторное оборудование: теодолит оптический-5 шт., электронный теодолит CSTDGT10-2 шт., электронный тахеометр TS02 power-2шт., цифровой нивелир LeicaSprinter 50-1шт., оптический нивелир точный с компенсатором Jogger 24-6шт., нивелиры точные с цилиндрическим уровнем-2шт, дальномер лазерный LeicaDistoD8-2шт., рейки нивелирные- 10шт., рулетки геодезические-6шт., вешки-2шт, штативы -10 шт..

Набор демонстрационного оборудования: проектор – 1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru) – 1 ед..

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

3. Помещение для самостоятельной работы №4-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 10 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Autodesk AutoCAD 2018
7. ObjectLand 2.7
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

4. Помещение для самостоятельной работы №1-1(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду - 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «**Геодезия**», для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие **активные методы обучения**:

– **системный метод** используется на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами;

– **компетентностный метод** используется для структурирования компетенций обучающегося, как интегральной способности обучающегося решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности;

– **инновационный метод** используется как средство формирования инновационных способностей обучающегося в процессе обучения как геодезии, так и сопутствующих дисциплин, а также для обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта, обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения;

– **междисциплинарный метод** реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин (физики, высшей математики, и информатики) и использованием их при решении профессиональных задач.

– **метод проблемного обучения** используется для стимулирования таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра расчётно-графических работ, курсового проекта, контрольных работ и подготовки к письменному или компьютерному тестированию текущего контроля;

– **«видеометод»** используется как эффективный способ восприятия и освоения новых знаний посредством средств анимации, позволяющий изложить некоторые инженерно-геодезические задачи более доступно;

Для создания организационно – учебных условий, направленных на активизацию мышления, прямого взаимодействия обучающегося со своим опытом, на формирование умений работы в коллективе при решении проблемной задачи и на мотивацию получения конечного результата используются следующие **интерактивные методы обучения**:

– работа в малых группах используется при решении творческих заданий, когда создаются условия, соответствующие реальной профессиональной деятельности, а студенты приобретают опыт комплексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Активные и интерактивные методы обучения способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися, обучению работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова; формированию жизненных и профессиональных навыков.

Успешному освоению дисциплины способствует также **внеаудиторная работа** в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных понятий и концепций, подготовка информационных сообщений, презентаций, конспектов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Геодезия»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____