

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.09.2025 14:35:28
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Инженерно-геодезические работы в строительстве
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления 08.03.01 «Строительство»
шифр и полное наименование направления

по профилю «Автомобильные дороги»

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Транспортных сооружений и строительных материалов»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

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

г. Махачкала 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Автомобильные дороги».

Разработчик


подпись

Джалалов Ш.Г., к.т.н., ст. преподаватель

«21» 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

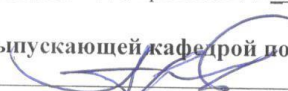

подпись

Агаханов Э. К., д.т.н., профессор
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«21» 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТСиСМ от 21.09.2021 года, протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Агаханов Э. К., д.т.н., профессор
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 21 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 22.09.2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета факультета


подпись

Агаханов Э. К., д.т.н., профессор
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 22 » 09 2021 г.

Декан АСФ


подпись

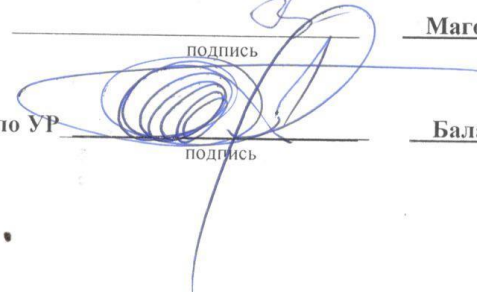
Азаев Т. М.

Начальник УО


подпись

Магомаева Э. В.

И.о. Проректора по УР


подпись

Баламирзоев Н. Л.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве» является:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок;

Задачами дисциплины являются:

- изучение состава и организации геодезических работ различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инженерно-геодезические работы в строительстве» входит в обязательную часть учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

- основы геометрии и математического анализа,
- формулы преобразования тригонометрических функций.

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения геометрических задач.

Дисциплины, для которых дисциплина «Инженерно-геодезические работы в строительстве» является предшествующей:

- Геодезические работы, проводимые на строительной площадке.
- Технологические процессы в строительстве.
- Основы технологии возведения зданий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве»

В результате освоения дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве» студент должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов.
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Ознакомлен с необходимыми для осуществления профессиональной деятельности правовыми нормами.
		УК-2.2. Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3. Способен применять: понятия о логике, композиции, жанре высказываний различных типов, нормативные базы при решении задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Способен применять приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2. Способен строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
ОПК-1.	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Осуществляет выбор способа выполнения и состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2. Проводит выбор нормативной документации, регламентирующей проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям ОПК-5.3. Умеет выполнять базовые измерения, расчеты, обработку, оформление и представление результатов инженерных изысканий

4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Инженерно-геодезические работы в строительстве»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/в часах)	3/108	-	-
Семестр	2		
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	17	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	-	-	-

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												
	Тема1: Основные сведения и определения. 1. Введение. Задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. 2. Сведения о фигуре Земли. 3. Параметры Земли ПЗ-90 и WGS-84.	2		1	4					1	1		10
	Лекция №2												
	Тема2: Системы координат применяемые в геодезии. 1. Система отсчета высот (нормальная, ортометрическая, геодезическая и динамическая высота). 2. Учет кривизны земной поверхности при измерении горизонтальных расстояний.	2		1	3								
2	Лекция №3												
	Тема3: Ориентирование линий. 1. Азимут, дирекционный угол, румб, склонение и наклонение магнитной стрелки, и сближение меридианов. 2. Понятие об определении азимута астрономическим методом.	2		1	4					1			10
	Лекция №4												
	Тема4: Топографические планы и карты. 1.Топографические планы и топографическая карта. 2.Содержание планов и карт.	2		1	3								
3	Лекция №5												
	Тема5: Элементы математической обработки результатов измерений. 1. Геодезические измерения. 2. Виды погрешностей геодезических измерений. 3. Стандарт – критерий оценки точности результатов измерений.	2		1	4					1	1		10
	Лекция № 6												
	Тема6: Элементы математической обработки результатов измерений. 1. Нормальный закон распределения случайных ошибок. 2. Средняя квадратическая ошибка измерений. 3. Ср. квадратическая ошибка функций измеренных величин.	2		1	3								

[illegible]

	Тема12: Государственные геодезические сети и сети сгущения. 1. Общие сведения о плановых и высотных государственных геодезических сетях и методы их развития. 2. Современная классификация государственных геодезических сетей (ГГС).	2		1	3					1		1	10
	Лекция № 14												
	Тема13: Геодезические съёмочные сети. 1. Общие сведения. 2. Проложение теодолитных ходов. 3. Привязка съёмочных сетей к пунктам опорной геодезической сети.	2		1	4								10
	Лекция № 15												
	Тема14: Топографические съёмки 1. Виды съёмок, их классификация. 2. Теодолитная съёмка, способы съёмки ситуации и камеральная обработка. 3. Тахеометрическая съёмка и ее производство.	2		1	3								
9	Лекция № 16												
	Тема15: Элементы фотосъёмки и фотограмметрии 1. Общие сведения (наземная и аэрофотосъёмка и фотограм.). 2. Одиночный снимок, основные элементы центральной проекции. 3. Применение фототеодолитной съёмки при архитектурных обмерах.	2		1	2					1			10
	Лекция № 17												
	Тема16: Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии. 1. Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. 2. Принцип определения местоположения пунктов.	2		1	3								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	34		17	57					8	4		96
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-8 тема 3 аттестация 9-11 тема								Контрольная работа			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)									Зачет (4 ч.)			
	Итого	34		17	57					8	4		108

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	Работа с картой. Ознакомление с номенклатурой и за рамочным оформлением. Изображение рельефа горизонта- лями. Решение задач по карте. Условные знаки.	2		1	1,2,3,4
2	4	Ознакомление с устройством теодолита. Упражнения с теодолитом.	2		1	1,2,3,4
3	4	Вычисление дирекционных углов, румбов, приращений координат и координат точек. Посадка плана на координатную сетку и нанесение ситуации.	2			1,2,3,4
4	4-5	Вычислительная обработка геодезических измерений. Составление плана теодолитной съемки.	2		1	1,2,3,4
5	6	Нивелиры и их модификации по конструкции и точности. Работа с нивелиром класса НЗ.	2			1,2,3,4
6	7	Составление разбивочного чертежа, определение разбивочных элементов. Передача отметок на монтажные горизонты.	2			1,2,3,4
7	8	Методы геодезической привязки точек. Обработка результатов теодолитных измерений.	2		1	1,2,3,4
8	8-9	Нивелирование площади и трассы. Обработка результатов нивелирных съемок. Решение инженерных задач.	3			1,2,3,4
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:			17	-	4	1,2,3,4
		ИТОГО:	17	-	4	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ 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	2	3	4	5	6	7
1	Геодезическая система координат.	6	-	10	1,2,3,4	ПЗ, кр.№1
2	Понятие о плане, карте и профиле. Масштабы: численный, линейный и поперечный. Номенклатура карт и планов. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и топопланах. Способы определения площадей на планах.	8	-	12	1,2,3,4	ПЗ, кр.№1
3	Отсчетные приспособления. Уровни и их устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов.	6	-	10	1,2,3,4	ПЗ, кр.№1
4	Основные источники погрешности геометрического нивелирования. Производство геометрического (технического) нивелирования. Обработка результатов нивелирования. Краткие сведения о нивелирования 3 класса.	8	-	12	1,2,3,4	ПЗ, кр.№2
5	Геодезические сети сгущения	6	-	12	1,2,3,4	ПЗ, кр.№2
6	Способы разбивки сооружений.	8	-	12	1,2,3,4	ПЗ, кр.№3
7	Методы измерений деформаций. Измерение осадки методом геометрического нивелирования.	7	-	10	1,2,3,4	ПЗ, кр.№3
8	Особенности перенесения проекта в натуру по материалам аэрофотосъемки.	8	-	18	1,2,3,4	ПЗ, кр.№3
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	57	-	96		
Итого:		57		96		

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Дисциплина «Инженерно-геодезические работы в строительстве» является самостоятельной для изучения. Дисциплина преподается в виде лекций и практических занятий.

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использовании мультимедийного презентационного оборудования, содержащим запись технологических схем, рисунков и формул, а также фильмами по геодезическим измерениям на местности.

При выполнении практических работ, обучающиеся должны изучить геодезические приборы и освоить использование геодезических измерений в строительстве.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующее использование полученных знаний в процессе выполнения расчетно-графических работ и геодезической практики.

В процессе изучения дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как контрольные работы и защиты выполняемых расчетно-графических заданий.

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 «Инженерно-геодезические работы в строительстве» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

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

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

/Зав. библиотекой М.И. Мамедбеков
 (подпись)

№	Виды занятий (лк, пз, лб,срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	(подпись) Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК,пз	Акиншин С.И. Геодезия : учебное пособие / Акиншин С.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/108289	
2	ЛК,пз	Геодезия : учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.].. — Москва : Академический проект, 2020. — 409 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/109985	
3	ЛК,пз	Поклад Г.Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Поклад Г.Г., Гриднев С.П.. — Москва : Академический проект, 2020. — 538 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/110090	
4	ЛК,пз	Инженерная геодезия : курс лекций / . — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 140 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/29785	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
5	Лк,пз	Нестерюк М.С. Инженерная геодезия. Минск Выеш.шк.1986г	125	2
6	пз	Мамедбеков С.Н. Виды наземных геодезических съемок: учебное пособие. ДГТУ 2015г.	8	-
7	пз	Мамедбеков С.Н. Учебно-методические указания №3514 для выполнения лабораторных работ и практических занятий по дисциплине « Топографическое черчение». ДГТУ 2015г.	10	-

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве»

Теодолит 2ТЗ0П, Цифровой теодолит, Штатив теодолитный, Нивелирная рейка РНЗ, Нивелир НЗ, Нивелир цифровой, Штатив нивелирный, Мерные ленты ЛЗ, Лазерная рулетка, Компьютерный класс и ПО Auto Cad и Credo.

Занятия проводятся в специализированной лаборатории геодезии. На факультете имеется интерактивная доска, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой.

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 оснащённости 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 ТС и СМ
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой ТС и СМ _____ **Агаханов Э. К., д.т.н., профессор**
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ _____ **Азаев Т.М.**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ **Агаханов Э. К., д.т.н., профессор**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)