

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 21.12.2023 10:00:42
Уникальный идентификатор документа:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee3849

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Геодезическое, инженерно-геологическое и гидрологическое обеспечение дорожного строительства.

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **08.04.01 – Строительство**

код и полное наименование направления (специальности)

магистерская программа **«Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог»**

факультет _____ **Магистерской подготовки.** _____,

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра _____ **Автомобильные дороги, основания и фундаменты**


наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная**, курс **1** семестр **2**.

очная, очно-заочная, заочная


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления 08.04.01 – Строительство с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по магистерской программе «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» .

Разработчик _____  Аллаев М.О., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 02 » 06 2020 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
 Агаханов Э.К., д.т.н., проф.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 16 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Автомобильные дороги, основания и фундаменты

от 16.06.2020 года, протокол № 11 .

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____
 Агаханов Э.К., д.т.н., проф.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 16 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) 08.04.01. Строительство _____
от 17.06.2020 года, протокол № 10.

Председатель Методической комиссии факультета _____
 Агаханов Э.К. д.т.н., проф.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 17 » 06 2020 г.

Декан факультета _____  к.ф.н., доцент Ашуралиева Р. К.
подпись ФИО

Начальник УО _____  Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе _____  Баламирзоев Н. Л.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины «Геодезическое, инженерно-геологическое, гидрологическое обеспечение дорожного строительства» является освоение магистрантами различных видов инженерных изысканий, их значимости роли в проектировании и строительстве зданий и сооружений на различных стадиях, ознакомление с составом и последовательностью проведения инженерных изысканий.

Задачи изучения дисциплины состоят в освоении знаний о различных видах инженерных изысканий, о требованиях, предъявляемых к инженерным изысканиям на различных стадиях проектирования различных видов зданий и сооружений: экономических изысканий, инженерно-геологических изысканий и инженерно-геодезических изысканий при проектировании линейных и площадных сооружений и др.

Дисциплина «Геодезическое, инженерно-геологическое, гидрологическое обеспечение дорожного строительства» должна помочь магистрантам глубже осознать значение и роль различных видов инженерных изысканий при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Изучение данной дисциплины является важным этапом в освоении правил проектирования и строительства зданий и сооружений с всесторонним учетом экономических, геоморфологических и инженерно-геологических факторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Геодезическое, инженерно-геологическое и гидрологическое обеспечение дорожного строительства» относится к вариативной части.

В ней рассматриваются следующие разделы: Общие сведения об инженерных сооружениях и их проектировании. Инженерные и экономические изыскания; Инженерно-геологические изыскания. Физико-геологические процессы и их влияние на здания и сооружения. Виды инженерно-геологические изыскания; Инженерно-геодезические изыскания. Геодезические изыскания на трассах линейных сооружений. Геодезические изыскания для площадных сооружений. Геодезические пункты и условия их устойчивости.

При изучении данной дисциплины магистранты должны использовать знания и навыки по математике, физике, теоретической и строительной механиках, начертательной геометрии, инженерной гидрологии, инженерной геологии и инженерной геодезии, изысканиям и проектированию автомобильных дорог.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Геодезическое, инженерно-геологическое и гидрологическое обеспечение дорожного строительства.» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильных дорог	ПК-1.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов строительства автомобильных дорог ПК-1.2 Оценка требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере строительства автомобильных дорог ПК-1.3 Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов строительства автомобильных дорог
ПК-3	Способность осуществлять и организовывать инженерные изыскания автомобильных дорог	ПК-3.1 Составление методических рекомендаций, инструкций для проведения изысканий автомобильных дорог ПК-3.8 Систематизация и анализ данных изысканий автомобильных дорог ПК-3.10 Использование программного обеспечения для обработки результатов изысканий автомобильных дорог

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	72/2		72/2
Семестр			
Лекции, час	17		6
Практические занятия, час	17		6
Лабораторные занятия, час			
Самостоятельная работа, час	38		56
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет		Зачет (4 часа на контроль)
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на 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	<p>Лекция 1. Современная технология изысканий автомобильных дорог</p> <p>1. Комплекс изысканий автомобильных дорог. Стадии проектирования и изысканий</p> <p>2. Особенности традиционной технологии изысканий автомобильных дорог и ее анализ</p> <p>3. Особенности технологии изысканий автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР-АД</p> <p>4. ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог</p> <p>5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы</p>	2	2		2					2	2		6
2	<p>Лекция 2. Цифровое моделирование местности</p> <p>1. Понятие о цифровой модели местности и математической модели местности</p> <p>2. Виды цифровых моделей рельефа</p> <p>3. Регулярные ЦМР, их достоинства и недостатки</p> <p>4. Нерегулярные ЦММ. Основные элементы цифровой модели ситуации</p> <p>5. Методы построения цифровых моделей местности</p>	2	2		2					2			6
3	<p>Лекция 3. Цифровое моделирование местности (продолжение)</p> <p>1. Моделирование поверхности. Триангуляция Делоне</p> <p>2. Математическое моделирование местности</p> <p>3. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей</p> <p>4. Проектирование линейных объектов</p>	2	2		2								6

4	<p>Лекция 4. Инженерные изыскания, их состав</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды инженерных изысканий 2. Инженерно-геодезические изыскания. Общие требования и указания 3. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания. 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Общие требования. 5. Инженерно-экологические изыскания. Общие требования. 	2	2		2						2		6
5	<p>Лекция 5. Инженерно-геологические исследования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация и состав инженерно-геологических изысканий 2. Инженерная геология и ее роль в строительстве 3. Инженерно-геологическая классификация горных пород 4. Физико-геологические процессы и явления. 5. Лабораторные испытания и полевые методы исследования физико-механических свойств грунтов и материалов 6. Камеральная обработка и представляемые материалы 	2	2		2					2			6
6	<p>Лекция 6. Инженерно-геологическое обоснование проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технические средства, применяемые при инженерно-геологических изысканиях 2. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования трассы 3. Инженерно-геологические изыскания по принятому варианту трассы. Буровые и горнопроходческие разведочные работы 4. Изыскания под отдельные транспортные сооружения и на участках со сложными условиями 5. Поиски и разведка местных дорожно-строительных материалов 	2	2		2								6

7	Лекция 7. Топографо-геодезическое обоснование проектов 1. Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий 2. Геодезические опорные сети 3. Планово-высотное обоснование аэроизысканий 4. Съёмка топографических планов 5. Построение цифровых моделей местности.	2	2		10						2		6
8	Лекция 8. Топографо-геодезическое обоснование проектов (продолжение) 1. Оформление результатов изысканий 2. Вынос трассы автомобильных дорог в натуру. 3. Геодезические пункты и условия их устойчивости. 4. Требования к устойчивости центров и реперов. 5. Выбор места и глубины закладки знаков 6. Конструкция геодезических знаков для различных грунтовых условий	2	2		10								7
9	Лекция 9. Гидрологические изыскания. 1. Задачи и принципы гидрологических расчетов 2. Методика прогноза максимальных расходов воды в реках 3. Гидрологические расчеты по определению уровней и скоростей течения воды в реках	1	1		6								7
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 с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого		17	17		38						6	6	56

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (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	Основные виды инженерных изысканий зданий и сооружений. Проект, его состав и содержание	2			№1,2,5
2	2	Инженерная геология и ее роль в проектировании и строительстве. Инженерно-геологическая классификация горных пород	2			№1,2,5,7
3	3	Просадочные явления на лессовых грунтах. Явление набухания грунтов. Оползни, суффозия и карст.	2			№1,2,4
4	4	Инженерно-геологические съемки. Инженерно-геологические карты. Буровые и горнопроходческие разведочные работы.	2			№1,2,4
5	5	Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий в строительстве Технические требования к выбору положения здания или сооружения на местности	2			№1,2,5
6	6	Камеральное трассирование по картам Трассирование по стереомодели местности Полевое трассирование	2		2	№3,4
7	7	Методика угловых и линейных измерений. Методика нивелирования. Обработка результатов измерений. Крупномасштабные топографические съемки.	2		2	№3,4
8	8	Задачи и принципы гидрологических расчетов. Методика прогноза максимальных расходов и уровней воды в реках	3		2	№1,7
ИТОГО			17		6	

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	2	3	4	5		
1	Инженерно-геодезические изыскания. Общие требования и указания Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания.	2		6	№1,2,5	Доклад
2	Инженерная геология и ее роль в проектировании и строительстве. Инженерно-геологическая классификация горных пород	2		6	№1,2,5,7	Доклад
3	Геодезические опорные сети Плано-высотное обоснование аэроизысканий	2		6	№1,2,4	Доклад
4	Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей Проектирование линейных объектов	2		6	№1,2,4	Доклад
5	Нерегулярные ЦММ. Основные элементы цифровой модели ситуации	3		6	№1,2,5	Доклад
6	Методы построения цифровых моделей местности	2		6	№3,4	Доклад
7	Методика прогноза максимальных расходов воды в реках	2		5	№3,4	Доклад
8	Гидрологические расчеты по определению уровней и скоростей течения воды в реках	2		5	№1,7	Доклад
9	Требования к устойчивости центров и реперов Выбор местности и глубины закладки знаков.	2		5	№3,4	Доклад
10	Конструкции геодезических пунктов для различных грунтовых условий.	2		5	№1,7	Доклад
ИТОГО		21		56		

5. Образовательные технологии

В рамках курса «Геодезическое, инженерно-геологическое и гидрологическое обеспечение дорожного строительства.» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **лично-ориентированное обучение** - это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **междисциплинарный подход** - подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- **развивающее обучение** - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения практических занятий используются следующие методы:

- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научных познаний и развитие творческой деятельности;
- **метод рейтинга** - определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- **проблемно-ориентированный подход** - подход, к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий (10 ч.).

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

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

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

Зав. библиотекой  (Алиева Ж.А.)

№п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	ЛК, ПЗ	Малофеев, А. Г. Проектно-изыскательская деятельность при строительстве автомобильных дорог: практикум : учебное пособие / А. Г. Малофеев. — Омск : СибАДИ, 2020. — 105 с. — ISBN 978-5-00113-165-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/163724	
2	ЛК, ПЗ	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие / П. В. Шведовский, Д. Н. Клебанюк. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0709-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/192652	
3	ЛК, ПЗ	Чудинов, С. А. Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании автомобильных дорог : учебное пособие / С. А. Чудинов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-94984-713-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/142514	
4	ЛК, ПЗ	Кузнецов, О. Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания: учебное пособие / О. Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина; Оренбургский гос.ун-т.-Оренбург: ОГУ, 2015. — 255 с.		Электронный вариант
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
5	ПЗ	СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96		Электронный вариант
6	ПЗ	СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства		Электронный вариант
7	ПЗ	СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ		Электронный вариант

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Геодезическое, инженерно-геологическое и гидрологическое обеспечение дорожного строительства»

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

На факультете магистерской подготовки функционирует компьютерный класс, предназначенный для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерный класс оснащен всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

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 _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой АД,ОиФ _____ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан ФМП _____ к.ф.н., доцент Ашуралиева Р.К.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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