

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2021.09.08  
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 **Изыскания и проектирование автомобильных дорог**  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **08.03.01 – Строительство**  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) **Автомобильные дороги,**

факультет **Транспортный**,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **Автомобильные дороги, основания и фундаменты**  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная**, курс **3** семестры **5, 6**.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

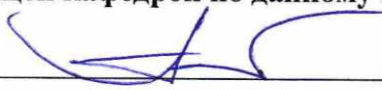
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **Автомобильные дороги**.

Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Аллаев М.О., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 06 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15 » 06 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры **автомобильных дорог, оснований и фундаментов**

от 15.06.2021 года, протокол № 11.

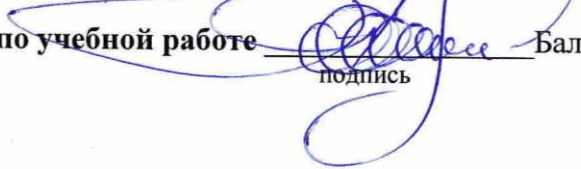
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«15» 06. 2021г.

Программа одобрена на заседании Методического совета **транспортного факультета** от 16.06.2021 года, протокол № 10.

Председатель Методического совета факультета  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«16» 06. 2021 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Батманов Э.З.  
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.**

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.30 «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» являются обеспечение теоретической и практической подготовки студентов по вопросам изысканий, проектирования автомобильных дорог, технико – экономической оценки вариантов ее элементов, позволяющим выбирать наиболее оптимальные решения для заданных конкретных условий; требований эффективности и безопасности эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, достаточного для успешной трудовой деятельности с последующим совершенствованием в этой области; назначения конструктивных элементов автомобильной дороги, обеспечивающие удобства и безопасность грузовых и пассажирских перевозок.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» относится к дисциплинам блока1 (Б1) и является одной из основных, формирующих профессиональные знания, умения и навыки инженера-дорожника.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо студентам для изучения данной дисциплины: 1) Математика (тригонометрические функции, интегрирование, логарифмирование и др.); 2) Физика (основные законы равновесия и движения, статика и динамика, жидкость и ее свойства и др.); 3) Теоретическая механика (статика, кинематика, закон Гука, сложение и вычитание векторов и др.); 4) Начертательная геометрия (пересечение плоскостей и тел, проекция точек, отрезков, плоских фигур и объемных тел и др.); 5) Строительная механика (построение эпюр, нагрузки и воздействия, моменты сил и др.); 6) Инженерная геология (геологические слои, грунты и их свойства, почвы и их свойства и др.); 7) Инженерная геодезия (нивелирование и топографическая съемка, планиметрирование, масштабы и карты местности, рельефы местности и др.); 8) Инженерная гидрология (определение расчетных расходов паводковых и ливневых вод, фильтрационные деформации, уровни водотоков и др.); 9) Гидравлика (основные законы движения и равновесия жидкостей, движение воды в открытых руслах и напорных трубопроводах, гидравлический удар, кинематика потока, давление жидкости на поверхности различной конфигурации и др.).

Отдельные разделы курса "Изыскания и проектирование дорог" являются базой для курсов "Строительство и эксплуатация дорог", а также "Искусственные сооружения на дорогах".

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

В результате освоения дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства	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
ОПК - 6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
ПК-1	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-1.1 Организация взаимодействия участников проекта для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) ПК-1.2 Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-2	Выполнение работ по подготовке проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	ПК-2.1 Выполнение расчетной части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог ПК-2.2 Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	6/216		
Семестр	5,6		
Лекции, час	51		
Практические занятия, час	34		
Лабораторные занятия, час	-		
Самостоятельная работа, час	95		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	6 кр		
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	5 Зачет с оценкой		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	6 Экзамен (1 ЗЕТ – 36 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	<p><b>Лекция 1</b>  <b>Тема: Общие понятия об автомобильных дорогах</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль автомобильного транспорта в транспортной системе народного хозяйства Российской Федерации</li> <li>2. Главные направления научно - технического прогресса в области дорожного строительства и проектирования дорог</li> <li>3. Требования, предъявляемые к современной автомобильной дороге.</li> <li>4. Расчетные скорости, нагрузки и габаритные размеры подвижного состава</li> <li>5. Основные характеристики движения по автомобильным дорогам</li> <li>6. Классификация автомобильных дорог общего пользования по классам и категориям.</li> </ol>	2	2		4								
2	<p><b>Лекция 2</b>  <b>Тема: Основы расчетов движения автомобилей по дорогам</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс движения автомобиля по дороге, факторы влияющие на режим движения.</li> <li>2. Сопротивления движению автомобиля.</li> <li>3. Уравнение движения автомобиля. Динамический фактор Динамическая характеристика автомобиля.</li> <li>4. Сцепление колес автомобиля с покрытием дороги динамические характеристики по условиям сцепления</li> <li>5. Торможение автомобиля и тормозной путь</li> </ol>	2	2		4								

3	<b>Лекция 3.</b> <b>Тема: Элементы дорог и сооружений на них</b> 1. Комплекс сооружений автомобильных дорог. 2. Элементы поперечного профиля дороги. 3. Назначение заложения откосов насыпей и выемок в зависимости от высоты насыпей (глубины выемок) и вида грунта на откосах. 4. Виды поперечных профилей земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорных участках. 5. Элементы плана дороги. 6. Элементы продольного профиля дороги.	2	2		4								
4	<b>Лекция 4</b> <b>Тема: Кривые в плане автомобильных дорог</b> 1. Характеристики прямых и кривых участков трассы. 2. Меры по повышению безопасности и удобства проезда на кривых в плане. 3. Особенности движения автомобиля по кривой, поперечная сила и коэффициент поперечной силы 4. Нормирование коэффициента поперечной силы, назначение радиусов кривых в плане.	2	2		4								
5	<b>Лекция 5</b> <b>Тема: Кривые в плане автомобильных дорог</b> 1. Переходные кривые и их типы. 2. Расчет длины переходной кривой. 3. Расчет параметров кривой в плане с переходной кривой 4. Вирази и их конструирование на кривых в плане. 5. Уширение проезжей части на кривых 6. Обеспечение видимости на кривых в плане.	2			4								

6	<p><b>Лекция 6</b>  <b>Тема: Закономерности движения транспортных потоков по дороге и требования к элементам дорог</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Режимы движения автомобилей. Уровни удобства движения</li> <li>2. Характеристика режимов движения потоков автомобилей</li> <li>3. Теории транспортных потоков</li> <li>4. Пропускная способность дороги</li> <li>5. Загрузка дорог движением и пропускная способность полосы движения</li> </ol>	2			4							
7	<p><b>Лекция 7</b>  <b>Тема: Трассирование автомобильной дороги. Основные правила выбора направления трассы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные правила трассирования автомобильных дорог</li> <li>2. Принципы трассирования при проектировании автомобильной дороги</li> <li>3. Учет интенсивности и объема грузопотоков при выборе направления трассы</li> <li>4. Учет местных условий при выборе направления трассы</li> <li>5. Учет снегозаносимости при проложении дороги</li> <li>6. Пересечение водотоков</li> <li>7. Преодоление подъемов и развитие линии на склонах</li> <li>8. Проложение трассы дороги вблизи от населенных пунктов</li> </ol>	2			3							
8	<p><b>Лекция 8. Проектирование продольного профиля автомобильной дороги</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к продольным уклонам продольного профиля</li> <li>2. Требования к вертикальным кривым. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых</li> <li>3. Факторы, влияющие на положение линии продольного профиля (ПЛПП).</li> <li>4. Принципы проектирования продольного профиля Требования по установлению положения проектной линии продольного профиля</li> </ol>	2			3							



9	<p><b>Лекция 9. Проектирование продольного профиля автомобильной дороги</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимизационный метод проектирования продольного профиля. Критерии оптимальности</li> <li>2. Комплекс технических ограничений. в рамках которых отыскивается положение ПЛПП</li> <li>3. Методы нанесения линии продольного профиля.</li> <li>4. Последовательность проектирования продольного профиля вертикальными кривыми.</li> </ol>	2			3							
10	<p><b>Лекция 10</b> <b>Тема: Проектирование поперечного профиля автомобильной дороги.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование ширины проезжей части и обочин. Дополнительная полоса на подъеме</li> <li>2. Остановочные и переходно-скоростные полосы</li> <li>3. Поперечные уклоны проезжей части, краевых полос, обочин и примыкающих элементов.</li> <li>4. Велосипедные дорожки, тротуары и бордюры. Полоса отвода.</li> </ol>	2			3							
11	<p><b>Лекция 11</b> <b>Тема: Учет влияния природных факторов на проектирование автомобильных дорог</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечень природных факторов. Рельеф местности. Классификация рельефа по сложности трассирования.</li> <li>2. Климатические характеристики местности.</li> <li>3. Источники увлажнения земляного полотна</li> <li>4. Водно-тепловой режим земляного полотна.</li> <li>5. Регулирование водно-теплого режима земляного полотна.</li> <li>6. Принципы дорожно-климатического районирования. Дорожно-климатические зоны России</li> <li>7. Оценка гидрологических и гидрогеологических условий.</li> </ol>	2			3							

12	<b>Лекция 12</b> <b>Тема: Прогноз поверхностного стока с водосборов</b> 1. Виды поверхностного стока 2. Определение объемов и расходов ливневых вод на малых водосборах 3. Расчет стока талых вод с малых водосборов 4. Региональные нормы стока	2			3							
13	<b>Лекция 13</b> <b>Тема: Системы дорожного водоотвода и принципы их проектирования</b> 1. Сооружения и отдельные конструктивные мероприятия системы поверхностного водоотвода 2. Система подземного дорожного водоотвода 3. Оценка гидрологических и гидрогеологических условий местности 4. Гидравлический расчет дорожных канав 5. Расчет дренажа	2			3							
14	<b>Лекция 14</b> <b>Тема: Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках.</b> 1. Виды малых водопропускных сооружений и требования к ним. 2. Расчет пропускной способности дорожных труб. Режимы протекания воды в трубе. 3. Пропускная способность малых мостов. 4. Расчет размывов и укреплений русел за трубами и малыми мостами 5. Учет аккумуляции части стока перед малыми водопропускными сооружениями.	2			3							

15	<p><b>Лекция 15</b>  <b>Тема: Архитектурно ландшафтное проектирование автомобильных дорог</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи ландшафтного проектирования. Задачи озеленение дорог</li> <li>2. Согласование элементов трассы с ландшафтом. Обеспечение внутренней и внешней гармоний автомобильной дороги</li> <li>3. Особенности трассирования дорог в характерных ландшафтах.</li> <li>4. Согласование земляного полотна с ландшафтом.</li> <li>5. Обеспечение зрительной плавности и ясности трассы. Критерий зрительной плавности дороги.</li> <li>6. Обеспечение зрительной ясности трассы.</li> </ol>	2			3							
16	<p><b>Лекция 16</b>  <b>Тема: Пересечения и примыкания автомобильных дорог</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне</li> <li>2. Классификация пересечений автомобильных дорог в разных уровнях</li> <li>3. Элементы пересечений автомобильных дорог в разных уровнях</li> <li>4. Пропускная способность развязок в разных уровнях и оценка безопасности движения</li> <li>5. Принципы конструктивного решения участков ответвлений и примыканий на съездах развязок движения</li> </ol>	2			3							

17	<b>Лекция 17</b> <b>Тема: Обслуживание дорожного движения</b> 1. Дорожные знаки 2. Дорожная разметка 3. Направляющие устройства 4. Дорожные ограждения 5. Освещение автомобильных дорог	2			3								
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 с оценкой											
<b>Итого по 5 семестру</b>		<b>34</b>	<b>17</b>		<b>57</b>								
<b>6 семестр</b>													
1	<b>Лекция 1</b> <b>Тема: Проектирование земляного полотна автомобильных дорог</b> 1. Элементы земляного полотна и общие требования к нему 2. Возможные деформации неправильно построенных насыпей и выемок. 3. Грунты для возведения земляного полотна. Требования к плотности грунта в насыпях и верхних слоях подстилающих грунтов. 4. Устойчивость насыпей на косогорах, откосов насыпей и выемок. Способы повышения устойчивости. 5. Укрепление откосов земляного полотна против размыва и выветривания. 6. Требования к возвышению бровки земляного полотна над источниками увлажнения и снеговым покровом.	2	2		5								

2	<p><b>Лекция 2</b>  <b>Тема: Конструирование дорожных одежд</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о дорожных одеждах</li> <li>2. Воздействие природных факторов и движущихся транспортных средств на покрытия.</li> <li>3. Требования к конструктивным слоям дорожных одежд.</li> <li>4. Основные типы дорожных одежд</li> <li>5. Принципы конструирования дорожных одежд</li> <li>6. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев</li> </ol>	2	2	5								
3	<p><b>Лекция 3</b>  <b>Тема: Конструктивные расчеты нежестких дорожных одежд</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность</li> <li>2. Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу</li> <li>3. Расчет несвязных слоев и подстилающего грунта на устойчивость против сдвига</li> <li>4. Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе</li> <li>5. Обеспечение морозоустойчивости дорожных одежд</li> <li>6. Осушения дорожной одежды и земляного полотна</li> </ol>	2	2	4								

4	<p><b>Лекция 4</b>  <b>Тема: Конструктивные расчеты жестких дорожных одежд</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжения в цементобетонном покрытии от внешней нагрузки</li> <li>2. Определение разрушающей нагрузки для плит цементобетонного покрытия</li> <li>3. Определение напряжений в цементобетонном покрытии по прогибам, измеренным в натуре</li> <li>4. Определение эквивалентного модуля упругости и коэффициента поперечной деформации многослойного основания под жестким дорожным покрытием</li> <li>5. Температурные напряжения</li> <li>6. Устойчивость плит бетонных дорожных покрытий при повышении температуры</li> </ol>	2	2		4								
5	<p><b>Лекция 5</b>  <b>Тема: Оценка проектных решений</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система показателей для оценки проектных решений</li> <li>2. Определение пропускной способности дороги и коэффициента загрузки движением</li> <li>3. Расчет средней скорости движения транспортного потока</li> <li>4. Расчет максимальной скорости движения одиночного автомобиля</li> <li>5. Определение степени загрязнения придорожной полосы соединениями свинца</li> </ol>	2	2		4								
6	<p><b>Лекция 6</b>  <b>Тема: Организация проектирования автомобильных дорог</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности современной технологии производства проектно - изыскательских работ</li> <li>2. Стадии проектирования</li> <li>3. Разработка проектной документации</li> <li>4. Состав проектной документации</li> <li>5. Оформление проектной документации</li> </ol>	2	2		4								

7	<b>Лекция 7</b> <b>Тема: Современная технология изысканий</b> 1. Особенности изысканий автомобильных дорог 2. Номенклатура карт 3. Современное изыскательское измерительное оборудование 4. Обоснование зоны варьирования конкурирующих вариантов трассы 5. Цифровое и математическое моделирование рельефа, ситуации и геологического строения местности 6. Методы построения цифровых моделей местности	2	2		4							
8	<b>Лекция 8</b> <b>Тема: Геодезические и инженерно-геологические изыскания</b> 1. Геодезические опорные сети 2. Планово-высотное обоснование аэроизысканий 3. Вынос трассы автомобильных дорог в натуру 4. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования при выборе оптимального варианта трассы 5. Инженерно-геологические изыскания по выбранному варианту трассы	2	2		4							
8	<b>Лекция 9</b> <b>Тема: Проектирование автомагистралей</b> 1. Классификация автомагистралей. Элементы автомагистралей 2. Разделительные полосы 3. Система поверхностного водоотвода на автомагистралях 4. Конструкция виража на автомагистралях	1	1		4							
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема							Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен			Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>17</b>		<b>38</b>							
<b>Итого по модулю</b>		<b>51</b>	<b>34</b>		<b>95</b>							

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ 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		
	5 семестр					
1	<b>Характеристика условий района проектирования дороги.</b> Климат. Рельеф. Растительность и почвы. Гидрография и гидрология. Инженерно-геологические условия.	2			7-8	Реферат
2	Расчет перспективной приведенной интенсивности движения и обоснование технической категории автомобильной дороги	2			6,7,8	Реферат
3	<b>Обоснование технических нормативов дороги</b> Определение максимального продольного уклона. Определение нормативных радиусов кривых в плане.	2			6,7,8,10	Реферат
4	Определение расчетных расстояний видимости Расчет ширины проезжей части и земляного полотна Определение наименьших радиусов вертикальных кривых	2			6,7,8,10	Реферат
5	<b>Проектирование плана трассы автомобильной дороги.</b> Трассирование автомобильной дороги по карте. Расчет горизонтальных кривых. Разбивка пикетажа трассы. Расчет и разбивка переходных кривых.	2			6,7,8,10	Доклад
6	<b>Проектирование плана трассы автомобильной дороги.</b> Расчет клотоидных кривых Проектирование закругления с симметричными переходными кривыми.	2			6,7,8,10	Доклад
7	Составление ведомости углов поворота, прямых, круго-	2			6,7,8,10	Реферат



	вых и переходных кривых. Расчет и разбивка виража.					
8	<b>Определение объемов и расходов ливневых вод</b> на малых водосборах. Определение стока талых вод на малых водосборах	2			6,7,8,10	Доклад
9	Расчет пропускных труб при безнапорном и полупонапорном режиме протекания воды.	1			6,7,8,10	Доклад
<b>ИТОГО</b>		<b>17</b>				
<b>6 семестр</b>						
1	<b>Проектирование продольного профиля автомобильной дороги</b> Определение отметок поверхности земли. Вычерчивание черной линии продольного профиля и геологического разреза	2			6,7,8,10	Реферат
2	Определение высотных отметок контрольных точек. Определение рекомендуемых рабочих отметок насыпей	2			6,7,8,10	Реферат
3	Нанесение проектной линии расчетом по тангенсам Нанесение проектной линии и вписыванием вертикальных кривых по шаблонам. Частные задачи, решаемые при нанесении проектной линии	2			6,7,8,10	Реферат
4	<b>Проектирование земляного полотна автомобильной дороги</b> Изучение общих правил проектирования земляного полотна и типов поперечных профилей. Определение объемов земляных работ. Определение графоаналитическим методом устойчивости откосов насыпи.	2			6,7,8,10	Реферат
5	Анализ способов повышения устойчивости откосов насыпей и выемок -Обосновать поперечные профили земляного полотна автомагистрали на косогорах крутизной до 25%	2			6,7,8,10	Реферат
6	<b>Проектирование дорожной одежды нежесткого типа</b>	2			10, 12	Доклад

	Классификация дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд и выбора материалов для них Расчет нежесткой дорожной одежды в целом по допустимому упругому прогибу.					
7	Расчет по условию сдвигу устойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев. Расчет на растягивающие усилия в монолитных слоях.	2			10, 12	Реферат
8	Проверка дорожной конструкции на морозоустойчивость. Расчет дренающего дорожного слоя нежесткой дорожной одежды	2			10, 12	Доклад
9	Решение тестовых заданий на тему “Принципы ландшафтного проектирования автомобильных дорог”.	1			1-6	Доклад
<b>ИТОГО</b>		<b>17</b>				

#### 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	6	7
1.	Классификация и нормы проектирования автомобильных дорог	5			1	опрос, контрольная работа
2.	Организация проектирования автомобильных дорог	5			4	опрос, контрольная работа
3.	Современная технология изыскательских работ	5			4	опрос, контрольная работа
4.	Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог	5			1-6	опрос, контрольная работа
5.	Инженерно-геологическое обоснование проектов	5			1-6	опрос, контрольная работа

6.	Инженерно-гидрометеорологическое обоснование проектов	4			1-6	опрос, контрольная работа
7.	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог	4			1-6	опрос, контрольная работа
8.	План автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования	5			1-6	опрос, контрольная работа
9.	Проектирование продольного профиля автомобильных дорог	5			1-6	опрос, контрольная работа
10.	Проектирование поверхностного и подземного дорожного водоотвода	5			10, 11	опрос, контрольная работа
11.	Пересечения и примыкания автомобильных дорог	3			10, 11	опрос, контрольная работа
12.	Инженерное обустройство автомобильных дор	3			6-11	опрос, контрольная работа
13.	Гидравлический расчет отверстий малых мостов и труб. Косогорные сооружения поверхностного водоотвода	3			1-6	опрос, контрольная работа
<b>ИТОГО за 5 семестр</b>		<b>57</b>				
<b>6 семестр</b>						
1	Проектирование земляного полотна	5			1-5	Реферат
2	Проектирование нежестких дорожных одеж	5			12	Реферат
3	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одеж	5			12	Реферат
4	Особенности расчета жестких дорожных одеж	5			10,11	Реферат
5	Инженерное обустройство автомобильных дорог	5			8,10,11	Реферат
6	Оценка проектных решений при проектировании автомобильных дорог	5			8,10,11	Реферат
7	Пересечения и примыкания автомобильных дор	5			8,10,11	Реферат
8	Оценка безопасности движения при проектировании дорог и их реконструкции	3			8,10,11	Реферат
<b>ИТОГО за 5 семестр</b>		<b>38</b>				

## 5. Образовательные технологии

В рамках курса «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» 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;
- **компетентный 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.)  
 (подпись)

№ 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
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1	лк	Аллаев, М. О. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : курс лекций для студ. напр. подг. бакалавров "Строительство", проф. "Автомобильные дороги"/ М.О. Аллаев ; ФГБОУ ВО "ДГТУ", Каф. АДОиФ, [Рег. №5403]. - Махачкала : ДГТУ, 2020. - 184 с. (электронный ресурс, полный текст foliant.ru/catalog/dstu)	10	5
2	лк	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие / П. В. Шведовский, Д. Н. Клебанюк. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0709-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	URL <a href="https://www.iprbookshop.ru/114915.html">https://www.iprbookshop.ru/114915.html</a>	
3	лк	Федотов Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Книга 1.: Учебник / Федотов Г.А., Поспелов П.И. М.: М.: Высш. шк., 2010.		Электронный вариант
4	лк	Федотов Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Книга 2.: Учебник / Федотов Г.А., Поспелов П.И. М.: М.: Высш. шк., 2010.		Электронный вариант
5	лк	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I: учебное пособие / Бондарева Э.Д., Клековкина М. П.. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	URL. <a href="https://www.iprbookshop.ru/19334.html">https://www.iprbookshop.ru/19334.html</a>	
6	лк	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 : учебное пособие / Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — ISBN 978-5-9227-0379-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	URL. <a href="https://www.iprbookshop.ru/18999.html">https://www.iprbookshop.ru/18999.html</a>	
7	лк, пз	СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* М., 2013 –139с.		Электронный вариант
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
8	пз	Изыскания и проектирование автомобильных дорог: метод. указания по выполнению курсового проекта № 1 «Проект участка автомобильной дороги» для студентов специальности 270205 – автомобильные дороги и аэродромы (дневной		6

8	пз	и заочной форм обучения) / СПбГАСУ; сост. Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. – СПб., 2009. – 59с		6
9	пз	Проектирование автомобильных дорог. Справочник инженера – дорожника. Под ред. Федотов Г.А. М: «Транспорт» 1989		2
10	Лк, пз	Автомобильные дороги: учебное пособие / составители А. Г. Малофеев [и др.]. - Омск : СибАДИ, 2019. - 247 с.- Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149511">https://e.lanbook.com/book/149511</a>	
11	пз	Справочная энциклопедия дорожника V том. Проектирование автомобильных дорог. Под редакцией д-ра техн. наук. проф. Г.А. Федотова и д-ра техн. наук. проф. П.И. Поспелова Москва 2007		Электр. вариант
12	пз	ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд. М.: Транспорт, 2005.		Электр. вариант

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»**

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 транспортном факультете функционирует 1 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 групп-

повых 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\_\_\_/21\_\_\_ 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 транспортного факультета \_\_\_\_\_ Батманов Э.З., к.т.н., ст. преп  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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