

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 24.11.2023 15:02:12  
Уникальный идентификатор:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплины «Современные технологии дорожных работ»  
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления 08.04.01 «Строительство»  
шифр и полное наименование направления

по программе «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, заочная курс 2 семестр (ы) 3  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и программе подготовки «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог».

Разработчик

  
подпись

Магомедзминов Н.С., к.т.н., ст.преп.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » 06 2020 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

  
подпись

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

« 15 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры АД.ОиФ от « 16 » 06 2020 года, протокол № 11.

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

  
подпись

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

« 16 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета от « 17 » 06 2020 года, протокол № 10.

Председатель Методического Совета факультета

  
подпись

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

« 17 » 06 2020 г.

Декан ФМП

  
подпись

Ашуралиева Р.К.  
ФИО

Начальник УО

  
подпись

Магомаева Э.В.  
ФИО

И.о. Проректора УР

  
подпись

Баламирзоев Н.Л.  
ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – получение студентами знаний о существующих современных материалах и технологиях, применяемых в дорожном хозяйстве.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать опыт внедрения новых материалов и технологий в дорожном хозяйстве;
- дать сведения о современных дорожно-строительных материалах, применяемых при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- познакомить с новыми технологиями, получившими распространение в России и за рубежом.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к дисциплинам выбора в вариативной части блока 1, формируемых участниками образовательных отношений в совокупности с другими специальными дисциплинами составляет единую систему знаний о современных методах решения научно - технических задач, возникающих в области автодорожного строительства, при проектировании зданий и сооружений на автомобильных дорогах. Для освоения этой дисциплины студент должен обладать знаниями из области строительных материалов, строительной механики, механики грунтов, компьютерных технологий.

Полученные знания будущий магистр должен уметь применять при решении научно-технических задач при проектировании и строительстве автомобильных дорог и транспортных сооружений и научных исследований в этой области.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Современные технологии дорожных работ»

В результате освоения дисциплины «Современные технологии дорожных работ» по направлению подготовки 08.04.01 - Строительство программе подготовки магистров «*Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог*» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО 3++ должен обладать следующими компетенциями (см. ниже таблицу 1):

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

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	Способность управлять производственно-технологической деятельностью организации по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПК-2.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям и организационно-технологической документации ПК-2.6 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции автомобильных дорог

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

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		3/108
Семестр	3	-	3
Лекции, час	17	-	6
Практические занятия, час	17	-	6
Лабораторные занятия, час	17	-	6
Самостоятельная работа, час	21	-	81
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	КП (3сем)	-	КП (3сем)
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно- заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>1 ЗЕТ – 9 часов</b> отводится на контроль)	36 часов (Экзамен)	-	9 часов (контроль)

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля) ЭМРИЗ.

		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b>Лекция №1.</b>  <b>Тема: Техническая и экономическая эффективность применения современных технологий в дорожном строительстве.</b>                      1. Введение                      2. Актуальность применения современных технологий в дорожно-строительном производстве.                      3. Основные положения модификации дорожных битумов.</p>	2	2	2	2					1			9
2	<p><b>Лекция №2.</b>  <b>Тема: Техническая и экономическая эффективность применения современных технологий в дорожном строительстве.</b>                      1. Техническая эффективность применения модифицированных битумов для улучшения качества асфальтобетона.                      2. Мероприятия по снижению расхода сополимеров в битуме.                      Стандарты и нормативные документы.</p>	2	2	2	2					1	1	1	9
3	<p><b>Лекция № 3</b>  <b>Тема: Применение современных технологий в дорожно-строительном производстве.</b>                      1. Кубовидный щебень в строительстве автомобильных дорог.                      2. Переход на новый вид дорожного бетона - фибробазальтовый шлако-щелочной бетон.                      3. Строительство дорог с применением технологии ANT.</p>	2	2	2	2					1	1	1	10

4	<p><b>Лекция № 4</b>  <b>Тема: Применение современных технологий в дорожно-строительном производстве.</b>  1. Компакт-асфальт - новые технологии в дорожном строительстве.  2. Технология применения резинобитума в строительстве автомобильных дорог.  3. Технология применения геосинтетических материалов в строительстве автомобильных дорог.</p>	2	2	2	3					1	1		9
5	<p><b>Лекция № 5</b>  <b>Тема: Битумные эмульсии и их использование для дорожно-строительных работ.</b>  1. Роль битумной эмульсии в дорожном хозяйстве.  2. Технология получения и свойств эмульсий.  3. Применение битумных эмульсий в дорожном строительстве.  4. Применение битумных эмульсий для подгрунтовки и устройства и устройства поверхностных обработок.</p>	2	2	2	3					1	1	1	10
6	<p><b>Лекция № 6</b> <b>Тема: Битумные эмульсии и их использование для дорожно-строительных работ.</b>  1. Устройство тонкослойных покрытий из литых смесей (метод Слари-Сил).  2. Холодные органно-минеральные смеси и асфальтобетоны.  3. Получение бетонов на органно-гидравлических вяжущих.</p>	2	2	2	3					1		1	10

7	<b>Лекция № 7</b> <b>Тема: Использование специальных асфальтобетонов при дорожных работах.</b> 1. Литые асфальтобетонные смеси и асфальтобетон. 2. Асфальтобетоны для устройства тонкослойных покрытий. 3. Асфальтобетоны с противогололедным эффектом. 4. Асфальтобетоны на твердых и многослойных битумах. Щебнемастичные асфальтобетоны.	2	2	2	2					1	1	1	9
8	<b>Лекция № 8</b> <b>Тема: Использование специальных асфальтобетонов при дорожных работах.</b> 1. Дренирующий асфальтобетон. 2. Цветной асфальтобетон. 3. Асфальтобетоны дискретной структуры. 4. Высокопрочные асфальтобетоны с защитным слоем. 5. Холодные асфальтобетоны для ямочного ремонта в зимний период.	2	2	2	2						1	1	10
	<b>Лекция № 9</b> <b>Тема: Обзор пройденного материала</b>	1	1	1	2								5
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								Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 часов)								Экзамен (9 - часов контроль)			
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>21</b>					<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>81</b>

#### 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	
	2	3	4	5	6	7
1	1	Экономическая эффективность применения новых материалов в дорожном строительстве.	2	-		№1,2,4,5
2	2	Экономическая эффективность применения модифицированных битумов для улучшения качества асфальтобетонных покрытий.	2	-	1	№1,2,3,6
3	3	Применение резинобитума в строительстве автомобильных дорог.	2	-	1	№1,2, 4,5,6
4	4	Классификация геосинтетических материалов. Характеристики гибких прослоек дорожного назначения.	2	-	1	№1,2,4,5
5	5	Подбор состава щебеночно-мастичного асфальтобетона.	2	-		№1,3,4,5,6
6	6	Обоснование требований к составу эмульсионно-минеральных смесей (Слари-Сил).	2	-	1	№1,2,4,5
7	7	Восстановление покрытий автомобильных дорог методом холодной регенерации.	2	-	1	№1,2,5,6
8	8	Восстановление асфальтобетонных покрытий методом горячей регенерации.	3	-	1	№1,3,4,5
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>		<b>6</b>	



### 4.3. Содержание лабораторных 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	
	2	3	4	5	6	7
1	1	Подбор состава щебеночно-мастичного асфальтобетона.	2	-		№1,2,5
2	2	Подбор состава литогоасфальтобетона.	2	-	1	№1,2,3,6
3	3	Обоснование требований к составляющим эмульсионно-минеральных смесей.	2	-	1	№1,2, 4,5,6
4	4	Классификация геосинтетических материалов.	2	-	1	№1,2,4,5
5	5	Мероприятия по снижению расхода сополимеров в битуме.	2	-	1	№1,3,4,5
6	6	Оптимизация гранулометрического состава щебеночно-песчаных смесей.	2	-	1	№1,2,5
7	7	Холодные органно-минеральные смеси и асфальтобетоны.	2		1	№1,2,5,6
8	8	Получение бетонов на органно-гидравлических вяжущих.	3			№1,3,4,5
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>		<b>6</b>	

#### 4.4. 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	Новые технологии, применяемые в дорожном строительстве.	2	-	6	1,2,5	Конт. работа
2	Ремонт покрытий автомобильных дорог с применением технологии «Экспресс-ремонта».	2	-	6	1,3,5	Конт. работа
3	Техническая эффективность применения модифицированных битумов для улучшения качества асфальтобетона.	2	-	8	1,2,5	Конт. работа
4	Особенности расчета дорожных одежд из щебеночно-песчаных смесей оптимального гранулометрического состава.	2	-	8	1,2,5	Конт. работа
5	Компакт-асфальт - новые технологии в дорожном строительстве.	2	-	8	1,3,6	Конт. работа
6	Технология применения резинобитума в строительстве автомобильных дорог.	2	-	8	1,3,6	Конт. работа
7	Технология применения геосинтетических материалов в строительстве автомобильных дорог.	2	-	8	1,2,3	Конт. работа
8	Дренирующий асфальтобетон.	2	-	8	1,5,6	Конт. работа
9	Цветной асфальтобетон.	1	-	8	1,2,6	Конт. работа
10	Асфальтобетоны дискретной структуры.	2	-	7	1,2,5	Конт. работа
11	Высокопрочные асфальтобетоны с защитным слоем.	2	-	6	1,3,6	Конт. работа
ИТОГО		21	-	81		

## 5. Образовательные технологии

В рамках курса «Современные технологии дорожных работ» 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;
- **личностно-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, процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания 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.

## 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)

№	Виды занятий (лк, пз, лб, срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	<i>ЛК, пз</i>	Строительство автомобильных дорог. Некрасов В.К., Интегра, 2020	5	1
2.		Технология и организация строительства автомобильных дорог Горельшев Н.В. Интегра, 2020	5	1
3.		Дорожно-строительные материалы. Грушко И.М., Королев И.В. Интегра, 2020	5	1
4.		Шабуров, С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 434 с. — ISBN 978-5-8038-1364-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/217283">https://e.lanbook.com/book/217283</a>	
5.		Современные технологии строительства автомобильных дорог: методические указания : методические указания / составители Т. В. Семенова, А. С. Александров. — Омск : СибАДИ, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/21354">https://e.lanbook.com/book/21354</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
6.		Ремонт и содержание автомобильных дорог. Справочник. Васильев А.П., Баловнев В.И. Интегра, 2013	5	1

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории оснащенной техническими средствами обучения, в частности настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, мультимедийным проектором. Для курсового проектирования предусмотрен класс, укомплектованный современными компьютерами и программным обеспечением.

### **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