

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2023 23:31:44  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог»

Уровень образования

**бакалавриат**

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

**08.03.01 – Строительство**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки

**Автомобильные дороги**

(наименование)

Разработчик

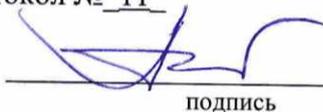


подпись

**Аллаев М.О., к.т.н., доцент**  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры АД,ОиФ  
«15» 06. 2021г., протокол № 11

Зав. кафедрой



подпись

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

г. Махачкала 2021

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки – **Строительство**.

Рабочей программой дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

ПК-1. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ (ПФ 16.114 ОТФ А)

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

### 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ОПК - 10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Анализирует исходную информацию и выбирает методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знать</b> критерии, по которым анализируют исходную информацию и выбирают методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности <b>Уметь</b> анализировать исходную информацию и выбирать методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности <b>Владеть</b> приемами анализа исходной информации и выбора методики оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	
	ОПК-10.2 Составляет план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знать</b> весь объем работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	

		<p><b>Уметь</b> составлять план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> приемами составления плана работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p>	
	ОПК-10.3. Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знать</b> методы контроля и оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> контролировать и оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> методами контроля и оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	
ПК-1 Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения	ПК-1.2 Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство,	<b>Знать</b> методику составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	

строительно-монтажных работ (ПФ 16.114 ОТФ А)	реконструкция, капитальный ремонт)	<p><b>Уметь</b> составлять задание на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Владеть</b> методикой составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	
	ПК-1.3 Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	<p><b>Знать</b> методику составления графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	
		<p><b>Уметь</b> составлять график выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Владеть</b> методикой составления графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	

### 2.1.1. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций**
2. **Этап промежуточных аттестаций**

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ОПК - 10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Анализирует исходную информацию и выбирает методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	кп	Экзамен.
	ОПК-10.2 Составляет план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	кп	Экзамен.

	(или) контроль технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности						
	ОПК-10.3. Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности						
ПК-1 Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ (ПФ 16.114 ОТФ А)	ПК-1.2 Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	кп	Экзамен.
	ПК-1.3 Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	кп	Экзамен.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Классификация дорог по народнохозяйственному и административному значению. Техническая классификация автомобильных дорог на классы и категории
2. Требования к современной автомобильной дороге – (экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок, удовлетворение требованиям охраны окружающей среды).
3. Элементы плана дороги. Прямые и кривые участки.
4. Насыпи и выемки, рабочая отметка. Вертикальные кривые
5. Поперечный профиль дороги и его элементы. Полоса отвода, земляное полотно, откосы, бермы, кавальеры, боковые и нагорные канавы.
6. Виды поперечных профилей земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорных участках.
7. Назначение заложения откосов насыпей, а так же заложения откосов для выемок в зависимости от глубины и вида грунта на откосах.
8. Режимы движения автомобилей
9. Принципы проложения трассы дороги
10. Машинная реализация метода тангенсов
11. Интерполирование линии трассы кубическими сплайнами.
12. Метод трассирования сглаживающими сплайнами
13. Метод «опорных элементов»
14. Принципы проектирования продольного профиля
15. Особенности алгоритма программы проектирования оптимального продольного профиля в системе CREDO
16. Проектная линия, построенная из кубических парабол (кубических сплайнов)
17. Анализ плавности проектной линии продольного профиля, построенной с помощью квадратических парабол
18. Проектирование продольного профиля способом сплайн-интерполяции опорных точек

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **3.2.1 Вопросы по контрольным работам**

###### **Вопросы по контрольной работе №1**

1. Технический уровень и эксплуатационное состояние дорог. Ограничения на габариты автомобилей.
2. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Технические параметры и характеристики дорог.
3. Категория скорости на автомобильных дорогах. Средняя скорость свободного движения. Средняя скорость транспортного потока. Фактически обеспеченная максимальная скорость одиночного легкового автомобиля
4. Оценка скорости движения, пропускная способность и уровня загрузки движением.
5. Оценка безопасности и непрерывности движения

6. Система транспортно-эксплуатационных показателей и требования к ним
7. Оценка ровности дорожных покрытий. Требования к ровности дорожных покрытий
8. Оценка сцепных качеств покрытия. Требования к ровности дорожных покрытий
9. Взаимодействия колеса автомобиля с покрытием в статическом и динамическом состояниях.
10. Сопротивление качению. Факторы, влияющие на его значение. Коэффициент силы сопротивления качению и его зависимость от скорости.
11. Коэффициент трения и коэффициент сцепления. Сцепные качества покрытия. Факторы, влияющие на величину коэффициента сцепления.
12. Значение шероховатости покрытия. Аквапланирование автомобильных шин и методы его предотвращения средствами эксплуатации дорог.
13. Требования к шероховатости и сцепным качествам покрытия.
14. Взаимодействие колеса автомобиля с заснеженным и оледенелым покрытием.

### **Вопросы по контрольной работе №2**

1. Природные факторы и их влияние на характер работы дорожной конструкции.
2. Влияние погодно-климатических факторов на состояние поверхности дорог и условия движения по сезонам года
3. Закономерности изменения водно-теплового режима земляного полотна.
4. Основные источники увлажнения дорожной конструкции.
5. Расчетная влажность грунта
6. Пучинистость грунта и меры по ее предупреждению
7. Характерное состояние поверхности дороги.
8. Изменение фактической ширины проезжей части и состояние обочин по сезонам года.
9. Цель назначения комплексной оценки ТЭС АД. Потребительские свойства дороги.
10. Обеспеченная скорость как интегральная характеристика качества дороги.
11. Частные коэффициенты обеспеченности расчетной скорости. Порядок их определения.
12. Итоговый коэффициент обеспеченности расчетной скорости. Фактический комплексный показатель ТЭС АД.
13. Расчетные состояния поверхности дороги и характерные условия погоды.

### **Вопросы по контрольной работе № 3**

1. Динамика процесса деформирования дорожных одежд от воздействия автомобилей и природных факторов. Механизм усталостного разрушения
2. Причины деформаций и разрушений дорожных одежд.
3. Характерные виды деформации всей конструкции дорожной одежды.
4. Виды деформаций и разрушений дорожных покрытий.
5. Износ дорожных покрытий, определение степени износа. Восстановления слоя износа.
6. Деформации и разрушения земляного полотна и водоотводных сооружений.
7. Работы по содержанию дорог в летний период.
8. Борьба с пылью и с сорной растительностью.
9. Содержание земляного полотна в весенний период.
10. Содержание земляного полотна в осенний период
11. Содержание земляного полотна в зимний период.

12. Неблагоприятные участки по грунтовым и гидрологическим условиям.
13. Уход за пучинистыми участками дороги. Противоупучинные мероприятия\*
14. Осмотр деформаций и разрушений системы водоотвода.
15. Содержание водоотвода в весенний, летний, осенний периоды

## **8 семестр**

### **Вопросы по контрольной работе № 1**

1. Ремонт дорожной одежды с цементобетонным покрытием.
2. Ремонт гравийных, щебеночных и улучшенных грунтовых дорог.
3. Строительство нового покрытия поверх старой дорожной одежды с учетом требуемой прочности конструкции
4. Усиления дорожной одежды с заменой верхнего слоя или всех слоев покрытия с сохранением основания
5. Усиления дорожной одежды с полной заменой всей дорожной одежды.
6. Уширение дорожной одежды Состав работ по технологическому процессу при уширении дорожной одежды
7. Эффективные ресурсосберегающие технологии строительства асфальтобетонного слоя
8. Применение геосинтетических материалов в качестве армирующих, защитных, дренажных прослоек
9. Комплексный ремонт земляного полотна и водоотвода (при подтоплении насыпи, при нарушении местной устойчивости неукрепленных откосов насыпей и выемок, при постоянных деформациях поверхности откосов).
10. Укрепление откосов автомобильной дороги. Раскрытие снегозаносимых выемок
11. Ремонт водоотвода открытого типа. Ремонт поврежденных водостоков, промывка дренажей

### **Вопросы по контрольной работе № 2**

1. Изменение плана и профиля автомобильной дороги с доведением ее параметров до норм, соответствующих установленной категории (уширение насыпи, поднятие высотных отметок).
2. Противоупучинные мероприятия. Ликвидация деформаций откосов.
3. Работы по возведению и переустройству водоотводных сооружений при изменении плана и продольного профиля дороги.
4. Предохранение земляного полотна от размывов и разрушений на участках с большим продольным уклоном
5. Оценка состояния дороги и назначение мероприятий по реконструкции дороги.
6. Особенности изыскательских работ для составления проекта реконструкции дорог.
7. Полевые работы на изысканиях при реконструкции дорог.
8. Комбинированные методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог.
9. Исправление трассы дороги в плане.
10. Кривые в плане. Увеличение радиуса кривой
11. Обходы населенных пунктов.
12. Обеспечение зрительной ясности направления дороги для водителей

### Вопросы по контрольной работе № 3

1. Анализ продольного профиля и плана существующей автомобильной дороги
2. Исправление продольного профиля при капитальном ремонте автомобильных дорог
3. Определение высотных отметок контрольных точек
4. Определение рекомендуемых рабочих отметок насыпей.
5. Нанесение проектной линии.
6. Уширение насыпей и выемок. Способы уширения насыпей и выемок.
7. Определение расхода воды при ливневом стоке
8. Определение расходов воды при стоке от снеготаяния.
9. Назначение мероприятий по капитальному ремонту водопропускных сооружений
10. Определение приведенной интенсивности движения и требуемого модуля упругости
11. Способы проведения при капитального ремонта дорожных одежд.
12. Усиление дорожных одежд
13. Уширение дорожной одежд при капитальном ремонте дорожных одежд с цементобетонными покрытиями.
14. Перестройка дорожных одежд переходного типа

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации зачета и экзамена

#### Перечень вопросов к зачету

1. Технический уровень и эксплуатационное состояние дорог. Ограничения на габариты автомобилей.
2. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Технические параметры и характеристики дорог.
3. Категория скорости на автомобильных дорогах. Средняя скорость свободного движения. Средняя скорость транспортного потока. Фактически обеспеченная максимальная скорость одиночного легкового автомобиля
4. Оценка скорости движения, пропускная способность и уровня загрузки движением.
5. Оценка безопасности и непрерывности движения. Система транспортно-

- эксплуатационных показателей и требования к ним
6. Оценка ровности дорожных покрытий. Требования к ровности дорожных покрытий
  7. Оценка сцепных качеств покрытия. Требования к ровности дорожных покрытий. Взаимодействия колеса автомобиля с покрытием в статическом и динамическом состояниях.
  8. Сопротивление качению. Факторы, влияющие на его значение. Коэффициент силы сопротивления качению и его зависимость от скорости.
  9. Коэффициент трения и коэффициент сцепления. Сцепные качества покрытия. Факторы, влияющие на величину коэффициента сцепления.
  10. Значение шероховатости покрытия. Аквапланирование автомобильных шин и методы его предотвращения средствами эксплуатации дорог.
  11. Требования к шероховатости и сцепным качествам покрытия. Взаимодействие колеса автомобиля с заснеженным и оледенелым покрытием.
  12. Природные факторы и их влияние на характер работы дорожной конструкции. Влияние погодных-климатических факторов на состояние поверхности дорог и условия движения по сезонам года
  13. Закономерности изменения водно-теплого режима земляного полотна. Основные источники увлажнения дорожной конструкции. Расчетная влажность грунта
  14. Пучинистость грунта и меры по ее предупреждению. Характерное состояние поверхности дороги.
  15. Изменение фактической ширины проезжей части и состояние обочин по сезонам года.
  16. Динамика процесса деформирования дорожных одежд от воздействия автомобилей и природных факторов. Механизм усталостного разрушения
  17. Причины деформаций и разрушений дорожных одежд. Характерные виды деформации всей конструкции дорожной одежды.
  18. Виды деформаций и разрушений дорожных покрытий. Износ дорожных покрытий, определение степени износа. Восстановления слоя износа.
  19. Деформации и разрушения земляного полотна и водоотводных сооружений.
  20. Цель назначения комплексной оценки ТЭС АД. Потребительские свойства дороги.
  21. Обеспеченная скорость как интегральная характеристика качества дороги. Частные коэффициенты обеспеченности расчетной скорости. Порядок их определения.
  22. Итоговый коэффициент обеспеченности расчетной скорости. Фактический комплексный показатель ТЭС АД.
  23. Расчетные состояния поверхности дороги и характерные условия погоды.
  24. Работы по содержанию дорог в летний период.
  25. Борьба с пылью и с сорной растительностью.
  26. Содержание земляного полотна в весенний период.
  27. Содержание земляного полотна в осенний период
  28. Содержание земляного полотна в зимний период.
  29. Неблагоприятные участки по грунтовым и гидрологическим условиям.
  30. Содержание водоотвода в весенний, летний, осенний периоды
  31. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий Ликвидация колеи на асфальтобетонном покрытии. Устранение волн и наплывов.
  32. Ремонт цементобетонных покрытий. Требования к щебню для поверхностной обработки. Технология двойной поверхностной обработки
  33. Ремонт асфальтобетонных покрытий. Поверхностная обработка асфальтобетонного

покрытия. Восстановление сплошности и ровности верхнего слоя с применением технологии термопрофилирования.

34. Способы термопрофилирования и их технологические особенности
35. Улучшение ровности дорог с переходными и низшими типами дорожных одежд
36. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий Ликвидация колеи на асфальтобетонном покрытии. Устранение волн и наплывов.
37. Ремонт цементобетонных покрытий. Требования к щебню для поверхностной обработки. Технология двойной поверхностной обработки
38. Ремонт асфальтобетонных покрытий. Поверхностная обработка асфальтобетонного покрытия. Восстановление сплошности и ровности верхнего слоя с применением технологии термопрофилирования.
39. Способы термопрофилирования и их технологические особенности
40. Улучшение ровности дорог с переходными и низшими типами дорожных одежд
41. Задачи и цели технического учета и паспортизации автомобильных дорог. Перечень мероприятий, осуществляемых в процессе технической инвентаризации дорог. Материалы технического учета и паспортизации дорог
42. Порядок проведения технического учета и паспортизации
43. Паспорт автомобильной дороги, его состав и содержание, порядок ведения. Технические средства паспортизации дорог
44. Автоматизированная система технической паспортизации автомобильных дорог. Учет движения на дорогах.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

### **Вопросы по экзамену за 8 семестр**

1. Комплексный ремонт земляного полотна и водоотвода (при подтоплении насыпи, при нарушении местной устойчивости неукрепленных откосов насыпей и выемок, при постоянных деформациях поверхности откосов).
2. Укрепление откосов автомобильной дороги. Раскрытие снегозаносимых выемок.
3. Ремонт водоотвода открытого типа. Ремонт поврежденных водостоков, промывка дренажей.
4. Изменение плана и профиля автомобильной дороги с доведением ее параметров до норм, соответствующих установленной категории (уширение насыпи, поднятие высотных отметок).
5. Работы по возведению и переустройству водоотводных сооружений при изменении плана и продольного профиля дороги.

6. Предохранение земляного полотна от размывов и разрушений на участках с большим продольным уклоном.
7. Определение – реконструкция автомобильной дороги. Состав проекта работ по реконструкции.
8. Разновидности реконструкции. Назначение полной и частичной реконструкции.
9. Объективные факторы, обуславливающие необходимость в периодической реконструкции автомобильных дорог.
10. Методы оценки состояния автомобильных дорог и назначение мероприятий по их реконструкции.
11. Особенности реконструкции дорог.
12. Расчет перспективной интенсивности движения на реконструируемой дороге.
13. Особенности изысканий для разработки проектов реконструкции автомобильных дорог.
14. Обследование земляного полотна и состояние дорожной одежды.
15. Методы определения неудовлетворительных участков автомобильной дороги.
16. Факторы, обуславливающие необходимость исправления плана и продольного профиля трассы дороги.
17. Анализ продольного профиля и плана существующей автомобильной дороги.
18. Цели и способы реконструкции плана автомобильной дороги. Увеличение радиуса кривой Обходы населенных пунктов. Улучшение пересечений. Обеспечение зрительной ясности направления дороги.
19. Исправление продольного профиля при реконструкции автомобильных дорог.
20. Определение высотных отметок контрольных точек.
21. Определение рекомендуемых рабочих отметок насыпей.
22. Состав основных вспомогательных работ при реконструкции автомобильных дорог.
23. Виды работ, входящие в состав дополнительных геодезических разбивочных работ.
24. Способы уширения насыпей и выемок. Достоинства и недостатки способов
25. Последовательность работ при уширении насыпей и выемок
26. Требования к земляному полотну в местах уширения
27. Увеличение высоты насыпей и глубины выемок.
28. Порядок и технология производства работ по увеличению высоты насыпей.
29. Порядок и технология производства работ по увеличению глубины выемки.
30. Правила назначения заложения откосов насыпей и выемок
31. Пучинистые участки дорог. Факторы, приводящие к возникновению пучин на дорогах. Перечень мероприятий по борьбе с образованием пучин на дорогах.
32. Разделение грунтов по степени пучинистости. Способы улучшения качества грунта (вместо замены пучинистого на не пучинистые грунты).
33. Устройство глубоких дренажей и дренажей мелкого заложения.
34. Гидроизолирующие прослойки, морозозащитные и теплоизолирующие слои.
35. Удлинение и полная перестройка водопропускных труб
36. Основные операции при полной перестройке водопропускных труб.
37. Необходимость реконструкции дорожной одежды существующей дороги.
38. Способы реконструкции дорожных одежд.
39. Усиление дорожных одежд. Определение толщины слоя усиления дорожной одежды
40. Способы разборки слоев дорожных одежд и использование их материалов в новых

слоях

41. Усиление цементобетонного покрытия из асфальтобетонных смесей. Усиление цементобетонного покрытия из непрерывного асфальтобетона.
42. Виды подготовительных работ перед усилением цементобетонного покрытия.
43. Способы повышения трещиностойкости слоя усиления.
44. Виды перестройки покрытий переходного типа.
45. Технология работ при перестройке гравийного или щебеночного покрытия

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

### **3.5 Вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Предохранение земляного полотна от размывов и разрушений на участках с большим продольным уклоном.
2. Определение – реконструкция автомобильной дороги. Состав проекта работ по реконструкции.
3. Разновидности реконструкции. Назначение полной и частичной реконструкции.
4. Объективные факторы, обуславливающие необходимость в периодической реконструкции автомобильных дорог.
5. Методы оценки состояния автомобильных дорог и назначение мероприятий по их реконструкции
6. Цели и способы реконструкции плана автомобильной дороги. Увеличение радиуса кривой Обходы населенных пунктов. Улучшение пересечений. Обеспечение зрительной ясности направления дороги.
7. Исправление продольного профиля при реконструкции автомобильных дорог.
8. Определение высотных отметок контрольных точек.
9. Определение рекомендуемых рабочих отметок насыпей.
10. Состав основных вспомогательных работ при реконструкции автомобильных дорог.
11. Виды работ, входящие в состав дополнительных геодезических разбивочных работ.
12. Способы уширения насыпей и выемок. Достоинства и недостатки способов
13. Удлинение и полная перестройка водопропускных труб
14. Основные операции при полной перестройке водопропускных труб.
15. Необходимость реконструкции дорожной одежды существующей дороги.
16. Способы реконструкции дорожных одежд.
17. Усиление дорожных одежд. Определение толщины слоя усиления дорожной одежды
18. Способы разборки слоев дорожных одежд и использование их материалов в новых слоях

## Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>	
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>	
Дисциплина (модуль) <u>Эксплуатация автомобильных дорог</u>	
Код, направление подготовки <u>Строительство</u>	
Профиль <u>Автомобильные дороги</u>	
Кафедра <u>АД,ОиФ</u> Курс <u>4</u> Семестр <u>8</u>	
Форма обучения – <u>очная</u>	
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____.</b>	
1.....	
2.....	
Экзаменатор.....И.О.Ф.	
Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)	
Зав. кафедрой (название) .....И.О.Ф.	

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенциями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенциями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошиб-

ки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

-оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенциями.