

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 23:31:35
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee3849

Приложение А

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


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования 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  Аллаев М.О., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

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

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

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

стр

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств	21
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	22
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	23
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	24
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	26
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	26
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	28
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	29
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	29
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	30
3.3.	Задания для промежуточной аттестации дифф. зачета	32

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «**Основы автоматизированного проектирования 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 **08.03.01 – Строительство**.

Рабочей программой дисциплины «**Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог**» предусмотрено формирование следующих компетенций:

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

ПК-2. Выполнение работ по подготовке проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог

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.

- *Вопросы для проведения зачета / экзамена*
- *Решение задач*
- *Устный опрос*

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

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
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	Знать способы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, методы технико-экономического обоснования проектов, приемы подготовки проектной документации с использованием средств автоматизированного проектирования	Лекция 7. Трассирование автомобильной дороги. Основные правила выбора направления трассы
		Уметь проектировать объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнять технико-экономическое обоснование проектов, осуществлять подготовку проектной документации с использованием средств автоматизированного проектирования	Лекция 8. Проектирование продольного профиля автомобильной дороги
		Владеть способами проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, методами технико-экономического обоснования проектов, приемами подготовки проектной документации с использованием средств автоматизированного проектирования	Лекция 13. Системы дорожного водоотвода и принципы их проектирования Лекция 14. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках.

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

		Знать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
	ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Уметь контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
		Владеть методами контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
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	Знать последовательность выполнения расчетной части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	Лекция 13. Системы дорожного водоотвода и принципы их проектирования
		Уметь выполнять расчетную часть проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	Лекция 14. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках
		Владеть методами выполнения 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	Знать последовательность выполнения графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	Лекция 1. Проектирование земляного полотна автомобильных дорог
		Уметь выполнять графическую и (или) текстовую части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	
		Владеть методами выполнения графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	Лекция 4. Конструктивные расчеты жестких дорожных одежд

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования 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 промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций				18-20 неделя	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		КР/КП
1		2	3	4	5	6	7
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	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Диффер. зачет
	ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Диффер. зачет

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	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Диффер. зачет
	ПК-2.2 Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация		-	Диффер. зачет

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 _____ 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. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

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 столбальная шкалы знаний, умений, навыков.

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

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

I-Информатика

1. Определения и основные понятия дисциплины информатики
2. Основные компоненты ЭВМ
3. Этапы решения задач на ЭВМ
4. Примеры математических моделей
5. Понятия алгоритма
6. Примеры ветвлений в алгоритмах
7. Циклы в алгоритмах
8. Табличный способ организации данных
9. Основные команды языка Бейсик
10. Ветвление в языке Бейсик
11. Циклы в языке Бейсик
12. Подпрограммы и определяемые функции
13. Стандартные функции в языке Бейсик
14. Символьные переменные в языке Бейсик
15. Измерение и представление информации
16. Назначение электронных таблиц
17. Назначение текстовых редакторов

II- Основы проектирования автомобильных дорог

1. Сопротивления движению автомобилей. Сила тяги. Сцепление колес автомобиля с покрытием.
2. Влияние ровности покрытия на сопротивление движению. Коэффициент сцепления шин с покрытием.
3. Уравнение движения автомобиля. Динамический фактор.
4. График динамических характеристик. Преодоление автомобилями подъемов
5. Торможение автомобиля и тормозной путь. Время реакции водителей в разных условиях.
6. Остановочный путь автомобиля. Расстояние видимости поверхности дороги и встречного автомобиля.
7. Расход топлива. График экономических характеристик. Особенности движения автопоездов.
8. Расположение автомобильной дороги в плане. Меры по повышению безопасности и удобства проезда кривых в плане.
9. Движение автомобиля по кривой. Коэффициент поперечной силы. Допустимые значения коэффициента поперечной силы из условий: заноса автомобиля, опрокидывания автомобиля, удобства и комфортности поездки, расхода топлива и износа шин.
10. Боковой увод шин и дополнительное сопротивление движению на кривых. Коэффициент поперечного сцепления шин с покрытием.
11. Параметры общего закругления с учетом наличия переходных кривых.
12. Уширение проезжей части на кривых в плане и способы его устройства.
13. Вырази их расчет и конструирование.

14. Обеспечение видимости в плане и боковой видимости. Правила оформления планов трассы
15. Характеристики режима половодья рек. Положения об изменчивости характеристик речного стока
16. Вероятность превышения максимальных расходов Нормы вероятности превышения расчетных паводков
17. Расчеты максимальных расходов и уровней воды по многолетним данным гидрометрических наблюдений.
18. Морфометрические расчеты уровней, скоростей течения и распределения расчетного расхода водотока по ширине речной долины.
19. Распределение расхода реки между русловым и пойменным участками отверстия моста
20. Особенности размыва руслового участка отверстия моста. Дифференциальное уравнение расхода наносов и ее конечно-разностная форма
21. Основные положения расчета глубин общего размыва русел и местного размыва у сооружений мостового перехода.
22. Использование уравнения баланса насосов при расчете размыва в русле перед мостом.
23. Требования к грунтам для насыпей и их размещению в насыпях. Требования к плотности грунта в насыпях и верхних слоях подстилающих грунтов.
24. Устойчивость насыпей на косогорах, откосов насыпей и выемок. Способы повышения устойчивости. Укрепление откосов земляного полотна против размыва и выветривания
25. Современные методы расчета толщины нежестких дорожных одежд. Теория прочности нежестких дорожных одежд.
26. Критический прогиб одежды как обобщенный показатель ее прочности.
27. Влияние интенсивности движения на требуемую прочность одежды.
28. Проверочные расчеты на устойчивость против сдвигов в малосвязных слоях и на растягивающие усилия в монолитных слоях. Усиление нежестких дорожных одежд.
29. Природные условия горных районов влияющие на строительство и эксплуатацию дорог. Трасса дорог в горной местности.
30. Проложение дорог по речным долинам. Пересечение боковых долин, косогорные хода, пересечения скальных отрогов короткими тоннелями, обход присклонными насыпями. Проложение трассы на участках стесненных в плане и продольном профиле.
31. Приток ливневых вод к дороге. Осадки. Формирование стока с бассейнов при ливнях. Определение расчетного расхода.
32. Аккумуляция воды перед сооружением. Сток талых вод с малых бассейнов. Виды малых искусственных сооружений - мосты, трубы, фильтрующие насыпи, лотки, дюкеры.

3.2 Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Вопросы по контрольным работам

Вопросы по контрольной работе №1

1. Особенности традиционной технологии изысканий автомобильных дорог и ее анализ
2. Особенности технологии изысканий автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР-АД
3. Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Сходство различия ГИС и САПР.
4. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы
5. Понятие цифровой модели местности и математической модели местности
6. Виды цифровых моделей рельефа. Регулярные ЦМР, их достоинства и недостатки
7. Нерегулярные ЦМР.
8. Моделирование поверхности. Триангуляция Делоне.

9. Математическое моделирование местности с использованием линейной интерполяцию высот между смежными точками модели.
10. Метод «плавающего квадрата» или «плавающего круга» математического моделирования рельефа с использованием уравнения поверхности 2-го порядка
11. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей
12. Основная задача теории оптимизации, глобальный и локальный экстремумы скалярной функции
13. Методы оптимизации проектных решений при проектировании автомобильных дорог.
14. Понятие о системах и способах моделирования.
15. Математическое моделирование при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.
16. Задачи линейного программирования

Вопросы по контрольной работе №2

1. Принципы проложения трассы дороги
2. Машинная реализация метода тангенсов
3. Интерполирование линии трассы кубическими сплайнами.
4. Метод трассирования сглаживающими сплайнами
5. Метод «опорных элементов»
6. Принципы проектирования продольного профиля. Оптимизационные и не оптимизационные метод методы.
7. Анализ плавности проектной линии продольного профиля, построенной с помощью квадратических парабол
8. Проектная линия, построенная из кубических парабол (кубических сплайнов).
9. Преимущества проектной линии, построенного из кубических парабол.
10. Метод «проекции градиента», Метод «граничных итераций»
11. Эффективность автоматизированного проектирования дорожной одежды.
12. Особенности автоматизированного проектирования конструкции дорожной одежды.
13. Уровни использования оптимизационных методов проектирования дорожных одежд
14. Оптимизационный метод проектирования дорожных одежд нежесткого типа.
15. Технология автоматизированного проектирования оптимальных дорожных одежд

Вопросы по контрольной работе № 3

1. Назначение параметров откосов насыпей и выемок
2. Расчет продольного водоотвода и корректировка кюветов
3. Расчет осадки насыпи на слабом основании
4. Расчет устойчивости откосов земляного полотна.
5. Подсчет объемов земляных работ
6. Исходные данные для проектирования водопропускной трубы
7. Постановка задачи об автоматизированном проектировании оптимальных водопропускных труб. Факторы, влияющие на оптимальное решение.
8. Критерий оптимальности при расчете водопропускной трубы. Математическая модель оптимизационной задачи.
9. Требования и условия, в рамках которых отыскивается оптимальный вариант трубы
10. Технология автоматизированного проектирования водопропускной трубы
11. Программы для оценки проектных решений.

12. Построение перспективных изображений автомобильных дорог
13. Перцептивные изображения автомобильных дорог
14. Оценка зрительной плавности трассы
15. Определение показателей транспортно – эксплуатационных качеств автомобильных дорог
16. Оценка проектных решений автомобильных дорог на основе математического моделирования.
17. Техничко-экономическое сравнение вариантов автомобильных дорог и мостовых переходов

3.3 Задания для промежуточной аттестации дифф. зачета

1. Особенности традиционной технологии изысканий автомобильных дорог и ее анализ
2. Особенности технологии изысканий автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР-АД
3. Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Сходство различия ГИС и САПР.
4. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы
5. Понятие цифровой модели местности и математической модели местности
6. Виды цифровых моделей рельефа. Регулярные ЦМР, их достоинства и недостатки
7. Нерегулярные ЦМР.
8. Моделирование поверхности. Триангуляция Делоне.
9. Математическое моделирование местности с использованием линейной интерполяцию высот между смежными точками модели.
10. Метод «плавающего квадрата» или «плавающего круга» математического моделирования рельефа с использованием уравнения поверхности 2-го порядка
11. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей
12. Основная задача теории оптимизации, глобальный и локальный экстремумы скалярной функции
13. Методы оптимизации проектных решений при проектировании автомобильных дорог.
14. Понятие о системах и способах моделирования.
15. Математическое моделирование при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.
16. Задачи линейного программирования
17. Принципы проложения трассы дороги
18. Машинная реализация метода тангенсов
19. Интерполирование линии трассы кубическими сплайнами.
20. Метод трассирования сглаживающими сплайнами
21. Метод «опорных элементов»
22. Принципы проектирования продольного профиля. Оптимизационные и не оптимизационные метод методы.
23. Анализ плавности проектной линии продольного профиля, построенной с помощью квадратических парабол
24. Проектная линия, построенная из кубических парабол (кубических сплайнов).
25. Преимущества проектной линии, построенного из кубических парабол.
26. Метод «проекции градиента», Метод «граничных итераций»
27. Эффективность автоматизированного проектирования дорожной одежды.
28. Особенности автоматизированного проектирования конструкции дорожной одежды.

29. Уровни использования оптимизационных методов проектирования дорожных одежд
30. Оптимизационный метод проектирования дорожных одежд нежесткого типа.
31. Технология автоматизированного проектирования оптимальных дорожных одежд
32. Назначение параметров откосов насыпей и выемок
33. Расчет продольного водоотвода и корректировка кюветов
34. Расчет осадки насыпи на слабом основании
35. Расчет устойчивости откосов земляного полотна.
36. Подсчет объемов земляных работ
37. Исходные данные для проектирования водопропускной трубы
38. Постановка задачи об автоматизированном проектировании оптимальных водопропускных труб. Факторы, влияющие на оптимальное решение.
39. Критерий оптимальности при расчете водопропускной трубы. Математическая модель оптимизационной задачи.
40. Требования и условия, в рамках которых отыскивается оптимальный вариант трубы
41. Технология автоматизированного проектирования водопропускной трубы
42. Программы для оценки проектных решений.
43. Построение перспективных изображений автомобильных дорог
44. Перцептивные изображения автомобильных дорог
45. Оценка зрительной плавности трассы
46. Определение показателей транспортно – эксплуатационных качеств автомобильных дорог
47. Оценка проектных решений автомобильных дорог на основе математического моделирования.
48. Техничко-экономическое сравнение вариантов автомобильных дорог и мостовых переходов

3.4 Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Средства обеспечения САПР. Принципы построения САПР. Функциональная структура САПР
2. Виды “опорных элементов” и их комбинации. Общие правила к назначению типов “опорных элементов”
3. Исходная информация и результаты расчетов при расчете плана трассы по методу “опорных элементов”
4. Выбор направления трассы. Элементы клотоидной трассы
5. Требования к земляному полотну автомобильной дороги
6. Основные расчеты, выполняемые при проектировании мостовых переходов
7. Технология автоматизированного проектирования автомобильных дорог.
8. Расчеты, выполняемые при проектировании дорожных одежд
9. Виды малых искусственных сооружений и требования к ним
10. Методы расчета стока с малых водосборов
11. Моделирование стока ливневых вод
12. Исходная информация и результаты расчетов при расчете плана трассы по методу “опорных элементов”
13. Требования к продольному профилю. Критерии оптимальности.
14. Оптимизационный метод проектирования дорожных одежд нежесткого типа.
15. Определение показателей транспортно – эксплуатационных качеств автомобильных

дорог

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачета с оценкой:

- 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 ошибки 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.