

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 24.11.2023 15:05:03
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb260cb4aaedc1ee3849

Приложение А
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Специальные строительные конструкции дорожных сооружений и элементы строительной физики»

Уровень образования

магистратура
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

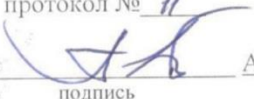
Направление

08.04.01 – Строительство
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Программа

Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог
(наименование)

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

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры АД,ОиФ
«16» 06 2020 г., протокол № 11
Зав. кафедрой  Агаханов Э.К., д.т.н., профессор
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2020

СОДЕРЖАНИЕ

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
 - 2.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.3. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.3.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.3.2. 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 «Специальные строительные конструкции дорожных сооружений и элементы строительной физики» 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 **08.04.01 – Строительство.**

Рабочей программой дисциплины «Специальные строительные конструкции дорожных сооружений и элементы строительной физики» предусмотрено формирование следующей компетенции:

ПК-1 - Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для 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.

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 ¹
ПК-1 - Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильных дорог	ПК-1.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов строительства автомобильных дорог ПК-1.4 Контроль разработки проектной документации объектов строительства автомобильных дорог ПК-1.6 Контроль соответствия проектной документации объектов строительства автомобильных дорог нормативно-техническим документам	<p>Знать: общие сведения об основных конструкциях зданий и сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений; конструкции стен, колонн, перекрытий и покрытий; особенности проектирования транспортных сооружений; методы расчета конструкций по группам предельных состояний</p> <p>Уметь: обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; выбирать оптимальные конструкции фундаментов, пролетных перекрытий, стен и колонн с учетом особенностей здания или сооружения; производить сбор нагрузок, действующих на конструкции; рассчитывать конструкции на сжатие и изгиб; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; контролировать качество используемых на объекте строительных материалов и конструкций</p> <p>Владеть навыками: навыками самостоятельного расчета и проектирования конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений; подбора строительных материалов для проектируемых объектов</p>	Лекции №1,2,3,4,5,6,7,8,9

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

2.2. Этапы формирования компетенций.

Сформированность компетенций по дисциплине «Специальные строительные конструкции дорожных сооружений и элементы строительной физики» 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					
		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
ПК-1 - Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильных дорог	ПК-1.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов строительства автомобильных дорог ПК-1.4 Контроль разработки проектной документации объектов строительства автомобильных дорог ПК-1.6 Контроль соответствия проектной документации объектов строительства автомобильных дорог нормативно-техническим документам	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Зачет

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

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

2.3.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.

Результатом освоения дисциплины «Специальные строительные конструкции дорожных сооружений и элементы строительной физики» 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.
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован 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 и навыков.	материала дисциплины, отсутствие практических умений

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

2.3.2. Описание шкал оценивания.

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

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«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 балла	«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 балла	«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 балла	«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.

Контрольная работа по теме/разделу «Наименование темы/раздела». Комплект заданий для контрольной работы.

- Время выполнения 60 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - ____.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

3.1. Контрольные вопросы для первой аттестации.

1. Особенности конструктивных решений одноэтажных и многоэтажных промышленных и гражданских зданий. и их объемно-планировочных параметров.
2. Индустриализация, типизация, унификация и стандартизация а строительстве.
3. Модульная система в строительстве.
4. Разбивочные оси, привязка к ним основных конструктивных элементов.
5. Понятие о нормах, правилах и указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений.
6. Назначение фундаментов, предъявляемые к ним требования.
7. Естественные и искусственные основания.
8. Фундаменты, их виды по применяемым материалам, форме, по способу возведения.
9. Конструкции фундаментов столбчатых, ленточных, сплошных, свайных.
10. Основы расчета строительных конструкций
11. Расчет по допускаемым напряжениям.
12. Расчет по разрушающим усилиям. Коэффициенты запаса.
13. Метод расчета по предельным состояниям.
14. Нагрузки. Усилия. Нормативные и расчетные сопротивления.
15. Коэффициенты надежности.
16. Сущность расчета по группам предельных состояний.

3.2. Контрольные вопросы для второй аттестации.

1. Элементы конструкций работающие на сжатие.
2. Типы сжатых элементов и их конструктивные особенности.
3. Расчет прочности центрально нагруженных сжатых железобетонных элементов.
4. Учет гибкости сжатых элементов.
5. Коэффициент продольного изгиба.
6. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов с большими и малыми эксцентриситетами.
7. Учет дополнительного прогиба.
8. Конструирование сжатых железобетонных элементов
9. Особенности расчета сборных железобетонных конструкций перекрытий и покрытий, их расчет и конструирование.
10. Расчет и конструирование неразрезного многопролетного ригеля.
11. Расчет и конструирование монолитных и сборных фундаментов.

3.3. Контрольные вопросы третьей аттестации.

1. Специальные сооружения на горных дорогах
2. Гравитационные подпорные стены
3. Подпорные стены
4. Конструктивные схемы
5. Расчет уголкового ПС
6. Армирование уголкового ПС

7. Классификация и область применения тоннелей.
8. Проектирование автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении
9. Объемно-планировочные решения городских автотранспортных и пешеходных тоннелей

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.

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).

Список зачетных вопросов.

1. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений.
2. Монолитные балочные перекрытия. Конструкции. Расчет.
3. Сущность предварительно напряженного ЖБ, область его применения.
4. Факторы, влияющие на прочность кладки при сжатии.
5. Диаграммы испытания стали и бетона.
6. Материалы и изделия, применяемые для каменных и армокаменных конструкций. Физико-механические свойства неармированной и армированной кладки.
7. Меры борьбы с водой при проектировании зданий и сооружений.
8. Деформационные швы зданий.
9. Способы создания предварительного напряжения в арматуре. Потери предварительного напряжения.
10. Связи зданий с металлическим каркасом, конструкция покрытий зданий с металлическим каркасом.
11. Ленточные фундаменты. Конструкция. Материалы. Меры борьбы с водой при устройстве фундаментов.
12. Деформации бетона при однократном кратковременном нагружении.
13. Расчет растянутых и изгибаемых металлических конструкций. Основные расчетные формулы.
14. Арматура железобетонных конструкций. Классы и механические характеристики арматурных сталей.
15. Конструкции стен зданий.
16. Расчет конструкций по предельным состояниям. Группы предельных состояний.
17. Железобетонные плиты перекрытий и покрытий. Конструкции, расчет.
18. Прочность изгибаемых элементов по наклонным сечениям.
19. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры.
20. Конструкции и основы расчета фундаментов зданий.
21. Расчет прочности изгибаемых элементов жбк по нормальным сечениям.
22. Расчет каменных и армокаменных конструкций.
23. Классы и марки бетона.
24. Общие понятия о транспортных зданиях и сооружениях.

25. Защитный слой бетона. Ползучесть. Коррозия ЖБ. Меры защиты.
26. Покрытие одноэтажных зданий из сборного железобетона. Конструкции. Расчет.
27. Сборные перекрытия из железобетонных плит. Конструкции. Основы расчета.
28. Достоинство и недостатки стальных конструкций.
29. Нагрузки при расчете по предельным состоянием.
30. Конструкция и основы расчета фундаментов.
31. Единая модульная система.
32. Классификация каркасных несущих систем.
33. Стадии работы каменной кладки при сжатии.
34. Стадии напряженно деформированного состояния изгибаемых железобетонных элементов.
35. Крыши зданий. Конструкция.
36. Конструктивные требования к армированию железобетонных конструкций.
37. Специальные сооружения на горных дорогах. Гравитационные подпорные стены
38. Подпорные стены. Конструктивные схемы
39. Расчет уголкового ПС
40. Армирование уголкового ПС
41. Классификация и область применения тоннелей. Проектирование автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении
42. Объемно-планировочные решения городских автотранспортных и пешеходных тоннелей

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / 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 компетенцией(-ями);

- 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 компетенцией(-ями);

- 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 компетенцией(-ями).