Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:43:22
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3526b9926

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 «Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий»

Уровень образования	**Специалитет** (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»** (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»** (наименование)

г. Махачкала 2019

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
2.1.2. 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 «Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий» 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 специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Рабочей программой дисциплины *«Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий»* предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПК-1. Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.

2) ПК-2. Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений.

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.

- *Контрольная работа*
- *Решение задач (заданий)*
- *Тест (для текущего контроля)*
- *Тест для проведения зачета*
- *Задания / вопросы для проведения зачета*

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. Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации	Знать: подготовку к выпуску раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации Уметь: оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для' расчета конструкций здания или сооружения Владеть: правилами использования графического редактора программного комплекса для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации	Взаимодействие воздушных ударных волн с преградами
ПК-2. Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации	Знать: сбор сведений о существующих и проектируемых объектах Уметь: применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации Владеть: требованиями нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации	Принципы расчета ж/б конструкций при действии скоростных тел Проектирование зданий и сооружений с элементами защиты от динамических воздействий

[1] *Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.*

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине *«Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий»* определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** *(Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2*)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (*Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства*)

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**		**15-17 неделя**
		Текущая аттестация №1	**Текущая аттестация №2**	**Текущая аттестация №3**	**СРС**	**КР/КП**	**Промежуточная аттестация**
1		**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ПК-1	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Входная контрольная работа Аттестационная контрольная работа №1.
ПК-2.	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Аттестационная контрольная работа №2. Аттестационная контрольная работа №3.

СРС – самостоятельная работа студентов;
КР – курсовая работа;
КП – курсовой проект.

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 *«Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий»* является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий («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 («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	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

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	освоения компетенции	
Базовый («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 материал на базовом уровне. 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
Низкий («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 пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			**Критерии оценивания**
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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.: – 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.: – 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: – 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

1. Приведенные сечения.
2. Определение моментов инерции сечений.
3. Жесткостные характеристики сечений.
4. Устойчивость стержней.
5. Динамический расчет балок с сосредоточенной массой.
6. Динамический расчет балок с распределенной массой.
7. Определение балочных реакций.
8. Степени статической неопределимости.
9. Способы закрепления узлов.
10. Построение эпюр напряжений.
11. Конструктивные схемы зданий и сооружений.
12. Расчетные схемы зданий и сооружений.
13. Основные виды конструктивных элементов зданий.
14. Виды нагрузок и воздействий на здание.
15. Расчетные сочетания нагрузок.
16. Сбор нагрузок.
17. Виды армирования конструктивных элементов.
18. Виды сопряжения конструкций между собой.
19. Архитектурно - планировочные решения гражданских зданий.
20. Архитектурно - планировочные решения промышленных зданий.
21. Расчет подпорных стен.
22. Методика расчета заглубленных сооружений.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

Аттестационная контрольная работа №1.
За 9 семестр

1. Обычные средства поражения
2. Поражения от взрывчатых веществ

3. Поражающие факторы воздушного и наземного взрывов
4. Мощность ядерных боеприпасов
5. Нейронный ядерный боеприпас, размеры воронок при атомных взрывах
6. Дальность действия различных поражающих факторов атомного взрыва

Аттестационная контрольная работа №2.

1. Изменение давления на местности во времени при взрыве
2. Определение избыточного давления и давления разрешения
3. Методика определения динамических нагрузок от воздушных ударных волн
4. Взаимодействие воздушных волн с преградами
5. Определение величины отраженных и обтекаемых волн
6. Состав и свойства ВВ
7. Заряды ВВ для разрушения горных пород и различных объектов

Аттестационная контрольная работа №3.

1. Пробивное действие обычного и кумулятивного зарядов
2. Удельный расход ВВ для разрушения фундаментов различных категорий
3. Обрушение зданий и сооружений, расчет заряда при взрывании вблизи сооружений
4. Определение опасных расстояний при взрывании заряда
5. Задачи оптимизации конструкций
6. Методы оптимизации конструкций

Вопросы по проверке остаточных знаний по дисциплине

1. Обычные средства поражения.
2. Поражения от взрывчатых веществ.
3. Поражающие факторы воздушного и наземного взрывов.
4. Изменение давления на местности во времени при взрыве.
5. Определение избыточного давления и давления разрежения.
6. Взаимодействие воздушных волн с преградами.
7. Состав и свойства ВВ.
8. Заряды ВВ для разрушения горных пород и различных объектов.
9. Пробивное действие обычного и кумулятивного зарядов.
10. Обрушение зданий и сооружений, расчет заряда при взрывании вблизи сооружений.
11. Определение опасных расстояний при взрывании заряда.
12. Требуемая площадь ЛСК в зависимости от допускаемого давления в объеме.
13. Защита зданий и сооружений от воздушных ударных волн при наземном и воздушном взрыве ВВ.

Вопросы к зачету
9-й семестр

1. Обычные средства поражения.
2. Поражения от взрывчатых веществ.
3. Поражающие факторы воздушного и наземного взрывов.
4. Мощность ядерных боеприпасов.
5. Нейронный ядерный боеприпас, размеры воронок при атомных взрывах.
6. Дальность действия различных поражающих факторов атомного взрыва.
7. Изменение давления на местности во времени при взрыве
8. Изменение давления на местности во времени при взрыве.
9. Методика определения динамических нагрузок от воздушных ударных волн.
10. Взаимодействие воздушных волн с преградами
11. Определение величины отраженных и обтекаемых волн.
12. Состав и свойства ВВ.
13. Заряды ВВ для разрушения горных пород и различных объектов.
14. Пробивное действие обычного и кумулятивного зарядов.
15. Удельный расход ВВ для разрушения фундаментов различных категорий.
16. Обрушение зданий и сооружений, расчет заряда при взрывании вблизи сооружений.
17. Определение опасных расстояний при взрывании заряда
18. Характер воздействия скоростного тела на ж/бетонную конструкцию. Пробивание и протекание.
19. Принципы расчета ж/б конструкций на воздействия скоростных тел.
20. Взрывчатые воздействия горючих составов, взрывоопасная концентрация газа в помещениях.
21. Требуемая площадь ЛСК в зависимости от допускаемого давления в объеме.
22. Защита зданий и сооружений от воздушных ударных волн при наземном и воздушном взрыве ВВ.
23. Защита зданий и сооружений при неглубоком и глубоком взрыве ВВ.
24. Общие принципе защиты от проникающей радиации.

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 не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.