

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 14:38:08
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

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 «Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений»

Уровень образования

магистратура
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
магистратуры

08.04.01- Строительство
(код, наименование специальности)

Профиль направления подготовки по
магистерской программе

Теория и проектирование зданий и сооружений
(наименование)

Разработчик



подпись

Вишталов Раджаб Исабекович к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры СКИГТС
«07» 05 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Устарханов Осман Магомедович д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

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 «Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений» 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 «Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений» предусмотрено формирование следующей компетенции.

- 1) ПК-4 - Способность проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам промышленного и гражданского строительства.

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.

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- *Контрольная работа*
- *Устный опрос*
- *Курсовой проект*
- *Задания / вопросы для проведения экзамена*

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-4 - Способен проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам промышленного и гражданского строительства.	ПК-4.1 Проведение документальных исследований объекта промышленного и гражданского строительства	- знает и может проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам промышленного и гражданского строительства.	Лекция 1. Обследование зданий и сооружений. Лекция №2, 3. Тема: Усиление строительных конструкций

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений» 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		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-4 - Способен проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам промышленного и гражданского строительства.	ПК-4.1 Проведение документальных исследований объекта промышленного и гражданского строительства	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+	+	Вопросы для проведения экзамена

СРС – самостоятельная работа студентов;

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 «Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Обязательные профессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	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»)	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»)	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 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 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.: – 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. Вопросы для входного контроля

1. Физико-механические свойства строительных материалов и изделий.
 2. Объемно-планировочное решение здания.
 3. Конструктивное решение здания.
 4. Определение усилий в элементах строительных конструкций от действующих нагрузок.
 5. Методы расчета строительных конструкций.
 6. Расчет изгибаемых, сжатых и растянутых элементов.
 7. Расчет каркаса здания с применением автоматизированного проектирования на ЭВМ.
 8. Приборы для инструментального обследования зданий и сооружений.
 9. Проектно-строительные чертежи и документация.
 10. Нормативно-справочная литература в строительстве.
 11. Понятие "реконструкция зданий и сооружений".

ВОПРОСЫ

текущих контрольных работ

Аттестационная контрольная работа №1

1. Визуальный осмотр зданий и сооружений.
2. Инструменты, приборы и оборудование для обследования зданий и сооружений.
3. Методы инструментального обследования.
4. Определение прочности бетона, кирпича механического приборами.
5. Определение прочности металла и древесины приборами механического действия.
6. Оценка прочности бетона ультразвуковым методом.
7. Определение положения арматуры в бетоне.
8. Выявление скрытых дефектов конструкций ультразвуком.
9. Выявление скрытых дефектов с помощью ионизирующего излучения и магнитопорошковым методом.
10. Обследование грунтов основания и фундаментов.
11. Усиление монолитных ж/б плит.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Усиление пустотных ж/б плит.
2. Усиление ж/б ригелей.
3. Усиление ж/б балок покрытия.
4. Усиление ж/б балок с наклонными трещинами.
5. Усиление ж/б стропильных ферм.
6. Усиление узлов ж/б ферм и консолей колонн.
7. Оценка технического состояния каменных стен.
8. Усиление каменных стен и простенков.
9. Усиление каменных стен стальными поясами.
10. Усиление кирпичных столбов.
11. Усиление стальных балок наращиванием сечения.
12. Усиление стальных балок с предварительным выгибом.
13. Усиление стальной балки шпренгелем.
14. Усиление стальных колонн.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Усиление стальных ферм.
2. Усиление соединений элементов стальных конструкций.
3. Усиление деревянных балок.
4. Способы усиления деревянных колонн и стоек.
5. Способы усиления деревянных стропил.
6. Способы усиления элементов деревянных ферм.
7. Усиление фундаментов наращиванием.
8. Усиление фундаментов сваями.
9. Методы реконструкции зданий сооружений.
10. Виды реконструкции зданий и сооружений.
11. Основные ТЭП по реконструкции здания.
12. Моральный износ здания.

13. Физический износ здания.

14. Нормативный срок службы здания.

12. Усиление ж/б плит.

13. Усиление ж/б колонн железобетонными обоймами и наращиванием.

14. Усиление ж/б колонн металлическими обоймами.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная.

Контрольная работа №1

Задание №1

1. Визуальный осмотр зданий и сооружений.
2. Инструменты, приборы и оборудования для обследования зданий и сооружений

Задание №2

1. Определение положения арматуры в бетоне.
2. Выявление скрытых дефектов конструкций.

Задание №3

1. Усиление ж/б колонн.
2. Усиление ж/б ригелей.

Контрольная работа №2

Задание №1

1. Усиление ж/б балок покрытия.
2. Усиление ж/б стропильных ферм.

Задание №2

1. Усиление каменных стен стальными поясами.
2. Усиление стальных балок.

Задание №3

1. Усиление стальных ферм.
2. Усиление соединений элементов стальных конструкций.

Контрольная работа №3

Задание №1

1. Усиление деревянных балок.
2. Способы усиления деревянных стоек.

Задание №2

1. Способы усиления элементов деревянных ферм.
2. Усиление фундаментов.

Задание №3

1. Виды реконструкции зданий и сооружений.
2. Основные ТЭП на реконструкцию зданий и сооружений.

Примерный перечень тем рефератов

- 1.Обследование и усиление железобетонного каркаса здания.
- 2.Оценка технического состояния здания, подвергшегося сейсмическим воздействиям.
3. Усиление здания стальным поясом.
- 4.Сборные конструкции, используемые при замене перекрытий.
- 5.Способы замены перекрытий.
6. Оценка технического состояния и усиление кирпичных стен.
- 7.Повреждения конструкций при пожаре.
- 8.Повреждения конструкций, связанные с увлажнением.
- 9.Повреждения конструкций при коррозии.
10. О методах реконструкции зданий и сооружений.

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 экзамена

Список вопросов к экзамену

1. Визуальный осмотр зданий и сооружений.
2. Инструменты, приборы и оборудования для обследования зданий и сооружений.
3. Неразрушающие инструментальные методы обследования механическими приборами.
4. Неразрушающие физические методы обследования зданий и сооружений.
5. Определение положения арматуры в бетоне.
6. Выявление скрытых дефектов конструкций.
7. Обследование грунтов оснований фундаментов.
8. Усиление монолитных ж/б плит.
9. Усиление сборных ж/б плит.
10. Усиление ж/б колонн.
11. Усиление ж/б ригелей.
12. Усиление ж/б балок покрытия.
13. Усиление ж/б стропильных ферм.
14. Усиление каменных стен.
15. Усиление кирпичных столбов.
16. Усиление каменных стен стальными поясами.
17. Усиление стальных балок.
18. Усиление стальных балок наращиванием.
19. Усиление стальных колонн.
20. Усиление стальных ферм.
21. Усиление соединений элементов стальных конструкций.
22. Усиление деревянных балок.
23. Способы усиления деревянных стоек.
24. Способы усиления элементов деревянных ферм.
25. Усиление фундаментов.
26. Методы реконструкции зданий и сооружений.
27. Виды реконструкции зданий и сооружений.
28. Основные ТЭП на реконструкцию зданий и сооружений.
29. Нормативный срок службы здания.
30. Моральный и физический износ зданий и сооружений.

Билет №1

1. Визуальный осмотр зданий и сооружений.
2. Усиление каменных стен стальными поясами.

Билет №2

1. Инструменты, приборы и оборудования для обследования зданий и сооружений.
2. Усиление стальных балок.

Билет №3

1. Неразрушающие инструментальные методы обследования механическими приборами.
2. Усиление стальных балок наращиванием.

Билет №4

1. Неразрушающие физические методы обследования зданий и сооружений.
2. Усиление стальных колонн.

Билет №5

1. Определение положения арматуры в бетоне.
2. Усиление стальных ферм.

Билет №6

1. Выявление скрытых дефектов конструкций.
2. Усиление соединений элементов стальных конструкций.

Билет №7

1. Обследование грунтов оснований фундаментов.
2. Усиление деревянных балок.

Билет №8

1. Усиление монолитных ж/б плит.
2. Способы усиления деревянных стоек.

Билет №9

1. Усиление сборных ж/б плит.
2. Способы усиления элементов деревянных ферм.

Билет №10

1. Усиление ж/б колонн.
2. Усиление фундаментов.

Билет №11

1. Усиление ж/б ригелей.
2. Методы реконструкции зданий и сооружений.

Билет №12

1. Усиление ж/б балок покрытия.
2. Основные ТЭП на реконструкцию зданий и сооружений.

Билет №13

1. Усиление ж/б стропильных ферм.
2. Нормативный срок службы здания.

Билет №14

1. Усиление каменных стен.
2. Моральный и физический износ зданий и сооружений.

Билет №15

1. Неразрушающие физические методы обследования зданий и сооружений.
2. Усиление стальных балок.

Билет №16

1. Усиление ж/б ригелей.
2. Способы усиления деревянных стоек.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина Оценка технического состояния

Усиление и реконструкция зданий и сооружений

Код, направление подготовки 08.04.01 «Строительство»

Профиль по магистерской программе Теория и проектирование зданий и сооружений

Кафедра СКиГТС Курс 1 Семестр 1

Форма обучения – очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Усиление ж/б колонн.
2. Усиление каменных стен.

Экзаменатор Р.И. Вишталов

Утвержден на заседании кафедры (протокол №___ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой СКигТС О.М. Устарханов

Дополнительно указываются:

а) методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Экзамен может быть проведен в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами усвоения семестрового учебного материала по дисциплине и практических занятий.

Экзамен по дисциплине 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.

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 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).

Курсовой проект

Курсовой проект выполняется на основании задания. Задание предусматривает разработку проекта усиления несущих конструкций промышленного или гражданского здания из железобетона, металла и дерева. Курсовой проект выполняется на тему: «Усиление строительных конструкций зданий и сооружений».

Состав проекта.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и одного листа чертежа формата А-1.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы.

1. Конструктивное решение усиливаемого здания железобетонным, металлическим и деревянным каркасом.
2. Расчет ж/б несущих конструкций, подвергаемых усилению.
 - 2.1. Расчет усиления ж/б плиты перекрытия.
 - 2.2. Расчет усиления ж/б балки перекрытия.
 - 2.3. Расчет усиления ж/б колонны.
3. Расчет усиливаемых стальных конструкций.
 - 3.1. Расчет усиления стальной балки.
 - 3.2. Расчет усиления стальной колонны.
4. Расчет усиливаемых деревянных конструкций.
 - 4.1. Расчет усиления деревянной балки.
 - 4.2. Расчет усиления деревянной колонны. На чертеже должно быть изображено:
 - 1) фрагменты планов перекрытий зданий с железобетонным, металлическим и деревянным каркасом; поперечный разрез;
 - 2) способы и узлы усиления железобетонных, металлических и деревянных балок;
 - 3) способы и узлы усиления железобетонных, металлических и деревянных стоек
 - 4) способы и узлы усиления ж/б плит перекрытия.

Перечень вопросов по дисциплине

«Оценка технического состояния, усиление и реконструкция зданий и сооружений»
для проверки уровня остаточных знаний студентов

1. Инструменты и приборы для обследования зданий и сооружений.
2. Неразрушающие механические и физические методы обследования зданий и сооружений.
3. Обследование оснований и фундаментов.
4. Усиление железобетонных конструкций.
5. Усиление каменных конструкций.
6. Усиление стальных конструкций.
7. Усиление деревянных конструкций.
8. Усиление фундаментов.
9. Виды реконструкции зданий и сооружений.
10. Основные ТЭП на реконструкцию зданий и сооружений.
11. Понятие об обследовании технического состояния зданий и сооружений.
12. Принцип расчета усиления конструкций.