

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2023 14:42:37  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb260c674aa6c9c6e6a849

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 «Архитектура высотных и большепролетных зданий»

Уровень образования

Бакалавриат

(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)

Разработчик \_\_\_\_\_  
подпись

Гасанов Р.Г., ст. преподаватель  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой СК и ГТС \_\_\_\_\_  
подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
(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 «Архитектура высотных и большепролетных зданий» 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 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и профилю подготовки «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Рабочей программой дисциплины «Архитектура высотных и большепролетных зданий» 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;
- 3) ПК-3. Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции.

## **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*
- *Курсовая работа / курсовой проект*
- *Проект*
- *Решение задач (заданий)*
- *Тест (для текущего контроля)*
- *Творческое задание*
- *Устный опрос*
- *Эссе*
- *Тест для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*
- *Задания / вопросы для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / 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 <sup>1</sup>
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	Раздел 1. «История проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений»
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	Раздел 3. «Введение в курс проектирования конструкций высотных зданий»

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

<p>ПК-3. Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции</p>	<p>ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений</p>	<p>Знать: согласование документации раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений          Уметь: осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации раздела на металлические, железобетонные, деревянные конструкции          Владеть: методикой проектирования строительных металлических, железобетонных, деревянных конструкций</p>	<p>Раздел 3. «Конструкции высотных зданий»</p>
---	--	---	--

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Архитектура высотных и большепролетных зданий» 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 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	
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.
ПК - 2	ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	+	Аттестационная контрольная работа №3.

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

## 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 «Архитектура высотных и большепролетных зданий» 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	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	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 (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 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.: <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**

#### **Вопросы входного контроля**

1. Принципы расселения. Классификация населенных мест.
2. Планирование и регулирование расселения
3. Районная планировка, ее виды и задача
4. Принципы планировки застройки городов их функциональное зонирование
5. Градостроительные проблемы и архитектурно строительные меры охраны окружающей среды и природных ресурсов
6. Реконструкция городской среды. Охрана и реставрация памятников архитектуры
7. Основные типы жилых зданий
8. Квартирные жилые дома
9. Планировочные решения секционных домов
10. Односекционные башенные дома
11. Дома коридорного типа
12. Дома Галерейного типа
13. Коммуникационные помещения и транспортные устройства в жилых домах
14. Планировочные решения незадымляемых лестниц
15. Горизонтальные коммуникационные помещения многоэтажных зданий
16. Факторы, влияющие на проектирование жилища
17. Конструктивные схемы, используемые при строительстве крупнопанельных зданий
18. Наружные стены из крупных бетонных блоков
19. Панели из небетонных материалов
20. Стыки и связи панелей наружных стен
21. Светопрозрачные наружные ограждения
22. Балконы, лоджии, эркеры
23. Каркасно-панельные здания и их конструкции
24. Стыки конструкций каркасных зданий

#### **Вопросы к аттестационным контрольным работам**

##### **Контрольная работе №1**

1. Высотное строительство в Западной Европе, США
2. Высотное строительство в России
3. Высотное строительство в странах Азии
4. Развитие конструктивных решений высотных зданий
5. Конструкции высотных зданий
6. Общие требования по планировке
  1. Оптимальное пространственное решение первых этажей высотных зданий
  2. Расположение стен-диафрагм
  7. Системы с несущими стенами
  3. Системы со стволами жёсткости
  8. 3.Системы рам с жёсткими узлами
  4. Несущие конструкции в виде балок-стен
  5. Рамно-связевые конструкции зданий
  6. Конструкции зданий с безбалочными плитами перекрытий
  7. Коробчатые системы
  9. Ограждающие конструкции высотных зданий.
  10. Энергоэффективность высотных зданий

## Контрольная работа №2

1. Эффективные формы зданий
2. Силы и параметры динамической реакции, противодействующие нагрузкам
3. Несущие системы перекрытий
4. Горизонтальные связи
5. Составные системы междуэтажных перекрытий
6. Системы с рамным каркасом
7. Системы с несущими панельными стенами
8. Каркасно-панельные системы
9. Многоэтажные системы из объёмных блоков
10. Системы с высотными балками
11. Подвесные системы высотных зданий
12. Высотные здания с пневматическими конструкциями
13. Пространственные рамы высотных зданий
14. Архитектура зданий из объёмных блоков
15. Краткие сведения о развитии большепролетных покрытиях
16. Большепролетные конструкции в современном мире
17. Перспективы большепролетного строительства

## Контрольная работа №3

1. Балочные большепролетные конструкции. Типы балочных конструкций
2. Виды ферм
3. Балочные большепролетные конструкции. Типы балочных конструкций
4. Виды ферм
5. Рамные большепролетные конструкции.
6. Принципы конструирования большепролетных рамных конструкций.
7. Сплошные и сквозные рамы
8. Арочные конструкции.
9. Принципы конструирования большепролетных арочных конструкций.
10. Виды опорных и ключевых шарниров в арках
11. Основные особенности структурных покрытий.
12. Основные геометрические параметры структурных покрытий.
13. Способы опирания структур.
14. Узлы структурных покрытий
15. Общие сведения о перекрестных конструкциях покрытий
16. Способы опирания и особенности опорных конструкций перекрестных систем покрытий.
17. Перекрестно-ребристые конструкции покрытий.
18. Перекрестно-стержневые конструкции покрытий

## Вопросы к зачёту

1. Высотное строительство в Западной Европе, США
2. Высотное строительство в России
3. Высотное строительство в странах Азии
4. Развитие конструктивных решений высотных зданий
5. Конструкции высотных зданий
6. Общие требования по планировке
7. Оптимальное пространственное решение первых этажей высотных зданий
8. Расположение стен-диафрагм
9. Системы с несущими стенами
10. Системы со стволами жёсткости
11. Системы рам с жёсткими узлами
12. Несущие конструкции в виде балок-стен

13. Рамно-связевые конструкции зданий
14. Конструкции зданий с безбалочными плитами перекрытий
15. Коробчатые системы
16. Ограждающие конструкции высотных зданий.
17. Энергоэффективность высотных зданий
18. Эффективные формы зданий
19. Силы и параметры динамической реакции, противодействующие нагрузкам
20. Несущие системы перекрытий
21. Горизонтальные связи
22. Составные системы междуэтажных перекрытий
23. Системы с рамным каркасом
24. Системы с несущими панельными стенами
25. Каркасно-панельные системы
26. Многоэтажные системы из объёмных блоков
27. Системы с высотными балками
28. Подвесные системы высотных зданий
29. Высотные здания с пневматическими конструкциями
30. Пространственные рамы высотных зданий
31. Архитектура зданий из объёмных блоков
32. Краткие сведения о развитии большепролетных покрытиях
33. Большепролетные конструкции в современном мире
34. Перспективы большепролетного строительства
35. Балочные большепролетные конструкции. Типы балочных конструкций
36. Виды ферм
37. Балочные большепролетные конструкции. Типы балочных конструкций
38. Виды ферм
39. Рамные большепролетные конструкции.
40. Принципы конструирования большепролетных рамных конструкций.
41. Сплошные и сквозные рамы
42. Арочные конструкции.
43. Принципы конструирования большепролетных арочных конструкций.
44. Виды опорных и ключевых шарниров в арках
45. Основные особенности структурных покрытий.
46. Основные геометрические параметры структурных покрытий.
47. Способы опирания структур.
48. Узлы структурных покрытий
49. Общие сведения о перекрестных конструкциях покрытий
50. Способы опирания и особенности опорных конструкций перекрестных систем покрытий.
51. Перекрестно-ребристые конструкции покрытий.
52. Перекрестно-стержневые конструкции покрытий
53. Висячие покрытия
54. Подвесные вантовые конструкции
55. Покрытия с жесткими вантами и мембраны
56. Комбинированные системы
57. Конструктивные элементы и детали вантовых покрытий
58. Пожарная и антитеррористическая безопасность. Системы ограничения доступа в здания
59. Системы эвакуации и противодымовой защиты высотных зданий при пожаре.
60. Мероприятия по обеспечению доступа к зданию подразделений пожарной охраны

### **Вопросы для контроля остаточных знаний**

1. Высотное и большепролетное строительство в Западной Европе
2. Высотное и большепролетное строительство США,
3. Высотное и большепролетное строительство в Азии.
4. Высотное и большепролетное строительство в России
5. Виды большепролётных балок
6. Виды большепролётных ферм
7. Виды большепролетных арок и рам
8. Классификация конструктивных систем высотных зданий.
9. Многоэтажные системы из объёмных блоков
10. Системы с высотными балками
11. Подвесные системы высотных зданий
12. Высотные здания с пневматическими конструкциями
13. Пространственные рамы высотных зданий
14. Архитектура зданий из объёмных блоков
15. Краткие сведения о развитии большепролетных покрытиях
16. Большепролетные конструкции в современном мире

### 3.1. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

#### Список вопросов к зачету и (или) / экзамену

- 1.....
- 2.....
- 3.....

*Дополнительно указываются:*

*а) методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения*

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, 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 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.

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).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).*