

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Нормативная база проектирования высотных и большепролетных
зданий и сооружений
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
код и полное наименование специальности

по специализации Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП 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».

Разработчик _____



подпись

Вишталов Р.И. к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

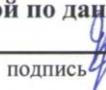
Устарханов О.М. д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС _____
от 07.05.2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Устарханов О.М. д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», Архитектурно-строительного факультета от 15.05.2019 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета


подпись

Омаров А.О. к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » 05 2019 г.

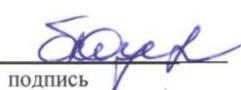
Декан факультета _____



подпись

Хаджишалапов Г.Н.

Начальник УО _____


подпись

Магомаева Э.В.

И.о. Начальника УМУ _____


подпись

Гусейнов М.Р.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются дать студентам необходимый объем знаний для будущей практической деятельности в проектно-строительных организациях по проектированию и изготовлению железобетонных, металлических, деревянных конструкций, применяемых в строительстве уникальных зданий и сооружений, научить пользоваться нормативной, технической, учебной, справочной и научной литературой, типовыми проектами и альбомами.

Задачами дисциплины являются:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к обязательной части дисциплин учебного плана, которые формируют специалиста как будущего инженера по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» тесно связана в основном с дисциплинами общетехнического цикла «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Теоретическая механика» и профессионального цикла «Строительные материалы», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Деревянные конструкции» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

В результате освоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
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
ПК-2	Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 /108		
Семестр	6		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	17		
Лабораторные занятия, час			
Самостоятельная работа, час	57		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	-		

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
	ЛК	ПЗ	ЛР	СР	ЛК	ПЗ	ЛР	СР	ЛК	ПЗ	ЛР	СР
Лекция №1. Строительное проектирование. 1. Система стандартизации и нормирование в строительстве. 2. Унификация и типизация в строительстве. 3. Основные нормативные документы в проектировании и строительстве.	2	2		3								
Лекция №2. Нормативная документация проектирования высотных зданий и сооружений. 1. Особенности высотного строительства. 2. Проблемы использования нормативной базы. 3. Развитие строительных норм для высотки.	2	2		3								
Лекция №3. Нормативная документация проектирования высот-ных зданий и сооружений. 4. Архитектурно-планировочные решения. 5. Основания, фундаменты и подземные части. 6. Конструктивные решения.	2	2		4								
Лекция №4. Нормативная документация	2			4								

проектирования большепролетных зданий. 1.Проектирование плоскостных большепролетных конструкций покрытий. 2. Пространственные большепролетные конструкции покрытий.													
Лекция №5. Нормативная документация проектирования больш-шепролетных сооружений. 1.Высотные (вантовые) конструкции. 2.Трансформируемые и пневматические конструкции.	2			4									
Лекция №6. Проектирование с учетом сейсмобезопасности высотных зданий и сооружений. 1.Общие положения проектирования. 2.Принцип расчета высотных зданий на сейсмические воздействия.	2	2		5									
Лекция №7. Особенности противопожарной защиты высотных зданий. 1.Общие требования противопожарной защиты. 2.Планировка территории. 3.Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.	2			4									
Лекция №8. Особенности проектирования систем вентиляции и кондиционирования высотных зданий. 1.Системы вентиляции высотных зданий. 2.Кондиционирование воздуха высотных	2			2									

зданий.													
Тема: Правила светового ограждения высотных зданий 1.Расчет количества и расположения уровней светового ограждения высотного объекта. 2.Некоторые типовые блок-схемы расположения заградительных огней светового ограждения мачт.				4									
Лекция №9. Инженерное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений. 1.Водоснабжение и водоотведение. 2.Электроснабжение. 3.Отопление.	2	2		2									
Лекция №10. Инженерное проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений. 4.Газоснабжение. 5.Лифты, мусороудаление. 6.Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования.	2			2									

<p>Лекция №11. Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>1.Выбор зданий и сооружений на строительство.</p> <p>2. Исходная документация на проектирование зданий и сооружений.</p> <p>3.Задание на проектирование, технические условия, привязка проектируемого объекта к генплану.</p>	2	2		4									
<p>Лекция №12. Экспертиза проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p>	2			3									
<p>Лекция №13. Нагрузки и воздействия на высотные и большепролетные здания и сооружения.</p> <p>1.Методы расчета нагрузок и воздействий.</p> <p>2.Вертикальные нагрузки.</p> <p>3. Горизонтальные ветровые нагрузки.</p> <p>4. Температурные воздействия.</p>	2	2		5									

<p>Лекция №14. Объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>1. Объемно-планировочные решения высотных зданий и сооружений.</p> <p>2. Объемно-планировочные решения большепролетных зданий.</p>	2			4								
<p>Лекция №15. Конструктивные решения высотных зданий и сооружений.</p> <p>1. Общие требования.</p> <p>2. Конструктивные системы и основные несущие конструкции здания.</p>	2	2		3								
<p>Лекция №16. Конструктивные решения большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>1. Большепролетные одноэтажные здания.</p> <p>2. Большепролетные сооружения.</p>	2	1		1								

Лекция №17. Проект организации строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. 1. Общие положения. 2. Организационно-технологические схемы. 3. Стройгенплан.	2											
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР;	34	17		57								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема											
Форма промежуточной аттестации (по семестру)	зачет											

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			очно	очно-заочно	заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Система нормативных документов в строительстве	2			1,2,3,4,5
2	1,2	Нормативная документация проектирования проектирования высотных зданий и сооружений.	2			1,2,3,4,5
3	4	Сейсмические воздействия на высотные здания и сооружения. Основы расчета	2			1,2,3,4,6
4	7	Общие требования противопожарной защиты Планировка территории.	2			1,2,3,4,5
5	10	Инженерное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	2			1,2,3,4,5
6	11	Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	2			1,2,3,6,7
7	13	Снеговые нагрузки. Горизонтальные ветровые нагрузки, действующие на высотные и большепролетные здания и сооружения и принцип их расчета.	2			1,2,3,4,5,6
8	15	Конструктивные решения высотных зданий.	2			1,2,3,4,5,6,7
9	16	Конструктивные решения большепролетных зданий.	1			1,2,3,4,5,6
		Итого за 6-й семестр	17			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		очно	очно-заочно	заочно		
1	2	3			4	5
1	Основные нормативные документы в проектировании и строительстве.	3			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-1
2	Развитие строительных норм для высотки.	3			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-1
3	Основания, фундаменты и подземные части.	4			1,2,3,4,6	ПЗ, Кр-1
4	Пространственные большепролетные конструкции покрытий	4			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-1
5	Высотные (вантовые) конструкции.	4			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-1
6	Принцип расчета высотных зданий на сейсмические воздействия.	5			1,2,3,6,7	ПЗ, Кр-1
8	Особенности проектирования систем вентиляции и кондиционирования высотных зданий.	2			1,2,3,4,5,6,7	ПЗ, Кр-2

9	Правила светового ограждения высотных зданий	4			1,2,3,4,5,6	ПЗ, Кр-2
10	Инженерное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.	4			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-2
11	Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.	4			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-2
12	Экспертиза проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений.	5			1,2,3,4,6	ПЗ, Кр-3
13	Горизонтальные ветровые нагрузки. Температурные воздействия.	5			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-3
14	Объемно-планировочные решения высотных зданий и сооружений.	5			1,2,3,4,5	ПЗ, Кр-3
15	Конструктивные системы и основные несущие конструкции здания.	5			1,2,3,6,7	ПЗ, Кр-3
	Итого	57				

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по дисциплине «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» в учебном процессе используются, как активные формы обучения по обычной технологии (лекции, практические занятия), так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (15 час).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Лк, пз	Соколов, Л. И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-9729-0322-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/86591.html	-
2	Лк, пз	Проектирование многоэтажных жилых зданий : учебно-методическое пособие / составители П. В. Стратий [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-7264-2158-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/101856.html	-
3	Лк, пз	Черных, А. Г. Краткий курс лекций «Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)» : учебное пособие / А. Г. Черных, В. Е. Бызов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-9227-0535-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/33297.html	-
Дополнительная				
4	Лк, пз	Строительные конструкции: состояние и	URL:	-

		перспективы развития : материалы Всерос. науч.-техн. конф., посвящ. 100-летию В. А. Карташова (6–7 марта 2019 г.) : материалы конференции / ответственный редактор А. Л. Лазарев. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-7103-3748-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/154327	
5	Лк, пз	Казакова, И. С. Пространственные металлические конструкции покрытий зданий : учебное пособие / И. С. Казакова. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 127 с. — ISBN 978-5-87851-763-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/171247	-
6	Лк, пз	Современные проблемы расчета и проектирования железобетонных конструкций многоэтажных зданий : сборник докладов Международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Ф. Дроздова / Н. И. Сенин, П. Ф. Дроздова, П. А. Акимов [и др.] ; под редакцией А. Г. Тамразян. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 328 с. — ISBN 978-5-7264-0758-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/23742.html	-
7	Лк, пз	Мущанов, В. Ф. Основы расчета и проектирования конструкций большепролетных покрытий спортивных сооружений (на примерах покрытий над трибунами стадионов) : учебное пособие / В. Ф. Мущанов, В. И. Корсун, Н. И. Ватин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 237 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/92363.html	-
8	Лк, пз	Справочные материалы для проектирования стальных конструкций : учебно-справочное пособие для студентов направления 270800 «Строительство» и 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / составители А. С. Щеглов, В. И. Щеглова, И. П. Сигаев. — Воронеж : Воронежский	URL: https://www.iprbookshop.ru/59145.html	-

		государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 197 с. — ISBN 978-5-89040-587-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		
9	Лк, пз	Пулавцев, Р. Н. Высотные здания. История: опыт проектирования и строительства. Классификация и типология : учебное пособие / Р. Н. Пулавцев, Н. В. Семенова, Н. П. Султанова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-7731-0734-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/93254.html	-

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Материально-техническое обеспечение дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» включает:
- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература);
 - компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
 - аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий на факультете АСФ используются аудитории №238 и №231, оснащенные компьютером и мультимедийным оборудованием, интерактивной и меловой доской. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой. Для выполнения расчетов при решении задач используются аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры и необходимое оборудование (столы, стулья, меловая доска).

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.
- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СКИГТС от 07.05.2019 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой СКИГТС _____ **Устарханов О.М., д.т.н.,**
профессор (название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____ **Г.Н. Хаджишалапов д.т.н.,**
профессор (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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)

Разработчик


подпись

Вишталов Р.И., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

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

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 «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных 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 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 «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) ПК-1 Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки Преподавание по программам профессионального обучения и образования
- 2) ПК-2 Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений Преподавание по программам профессионального обучения и образования

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*
- *Решение задач (заданий)*
- *Тест (для текущего контроля)*
- *Устный опрос*
- *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	- знает и может выполнять и оформлять разделы проектной документации для зданий и сооружений	Лекция 3. Нормативная документация проектирования высотных зданий и сооружений
ПК-2 - Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации конструкции	- знает и может подготавливать технические задания на раздела проектной документации конструкций зданий и сооружений	Лекция 11. Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных 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					Промежуточная аттестация	
		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		
1		2	3	4	5	6	7	
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	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Входная контрольная работа Аттестационная контрольная работа №1.	

ПК-2 - Способен подготавлива ть разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации конструкции	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 «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных 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

Уровень	Обязательные профессиональные/ профессиональные компетенции
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Обучающийся владеет знаниями основного материала 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 (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 стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	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"> - 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. Вопросы для входного контроля

1. Приведенное сечение.
2. Определение моментов инерции сечений.
3. Устойчивость стержней.
4. Динамический расчет балок с сосредоточенной массой.
5. Динамический расчет балок с распределенной массой.
6. Определение балочных реакций.
7. Степени статической неопределимости.
8. Способы закрепления узлов.
9. Конструктивные схемы зданий и сооружений.
10. Расчетные схемы зданий и сооружений.
11. Виды нагрузок и воздействий на здания.
12. Расчетные сочетания нагрузок.
13. Сбор нагрузок.
14. Архитектурно-планировочные решения промышленных и гражданских зданий.
15. Основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям.
16. Приведите основные виды опор балок и сформулируйте соответствующие им граничные условия.
17. Приведите обобщенную формулу Эйлера и укажите границы ее применимости.
18. Как осуществляется практический расчет сжатых стержней на устойчивость? (Приведите алгоритм расчета).
19. Перечислите виды распорных систем.
20. Чем отличаются распорные системы от балочных?
21. Как определяется горизонтальная составляющая опорной реакции и реакции в распорных системах?
22. По каким признакам классифицируются фермы.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная.

Контрольная работа №1

Задание №1

1. Унификация и типизация в строительстве. Основные нормативные документы в проектировании и строительстве.
2. Особенности проектирования систем вентиляции высотных зданий.

Задание №2

1. Нормативные требования к основаниям, фундаментам и подземным частям высотных зданий.

2. Требования к кондиционированию воздуха высотных зданий.

Задание №3

1. Нормативные требования к конструктивным решениям.
2. Правила светового ограждения высотных зданий

Задание №4

1. Общие положения проектирования с учетом сейсмобезопасности высотных зданий и сооружений.
2. Нормы проектирования водоснабжения и водоотведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Контрольная работа №2

Задание №1

1. Принцип расчета высотных зданий на сейсмические воздействия.
2. Нормы проектирования электроснабжения и газоснабжения.

Задание №2

1. Общие требования к противопожарной защите высотных зданий.
2. Нормы проектирования лифтов, мусороудаление высотных зданий и сооружений.

Задание №3

1. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям для обеспечения противопожарной защиты высотных объектов.
2. Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Задание №4

1. Экспертиза проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений.
2. Методы расчета нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружения.

Контрольная работа №3

Задание №1

1. Проектирование вертикальных нагрузок на большепролетные здания и сооружения.

2. Конструктивные решения высотных зданий.

Задание №2

1. Горизонтальные ветровые нагрузки.
2. Требования к планировке территории по обеспечению противопожарной защиты высотных зданий.

Задание №3

1. Методы расчета нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружения.
2. Горизонтальные ветровые нагрузки.

Задание №4

1. Экспертиза проектной документации большепролетных зданий и сооружений.
2. Проект организации строительства высотных зданий.

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 зачета

Список вопросов к зачету

1. Система стандартизации и нормирование в строительстве.
2. Унификация и типизация в строительстве.
3. Основные нормативные документы в проектировании и строительстве.
4. Проблемы использования нормативной базы высотных зданий и сооружений
5. Развитие строительных норм для высотных зданий.
6. Нормативная документация проектирования архитектурно-планировочных решений высотных зданий и сооружений.
7. Нормативные требования к основаниям, фундаментам и подземным частям высотных зданий.
8. Нормативные требования к конструктивным решениям.

9. Нормативная документация проектирования плоскостных большепролетных конструкций покрытий.
10. Нормативные требования к пространственным большепролетным конструкциям покрытий.
11. Нормативная документация проектирования большепролетных вантовых сооружений.
12. Нормативные требования к пневматическим конструкциям.
13. Общие положения проектирования с учетом сейсмобезопасности высотных зданий и сооружений.
14. Принцип расчета высотных зданий на сейсмические воздействия.
15. Общие требования к противопожарной защите высотных зданий.
16. Требования к планировке территории по обеспечению противопожарной защиты высотных зданий.
17. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям для обеспечения противопожарной защиты высотных объектов.
18. Особенности проектирования систем вентиляции высотных зданий.
19. Требования к кондиционированию воздуха высотных зданий.
20. Правила светового ограждения высотных зданий
21. Нормы проектирования водоснабжения и водоотведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.
22. Нормы проектирования электроснабжения и газоснабжения.
23. Нормы проектирования лифтов, мусороудаление высотных зданий и сооружений.
24. Система автоматизации и диспетчеризации высотных зданий.
25. Исходная техническая документация для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.
26. Экспертиза проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений.
27. Методы расчета нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружения.
28. Проектирование вертикальных нагрузок на большепролетные здания и сооружения.
29. Горизонтальные ветровые нагрузки.
30. Температурные воздействия на высотные и большепролетные здания и сооружения.
31. Объемно-планировочные решения высотных зданий и сооружений.
32. Объемно-планировочные решения большепролетных зданий.
33. Конструктивные решения высотных зданий.
34. Конструктивные решения высотных сооружений.
35. Нормы проектирования большепролетных одноэтажных зданий.
36. Нормы проектирования большепролетных сооружений.

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.