

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.07.2024 12:25:19  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)**

Дисциплина Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции  
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»  
шифр и полное наименование направления

для 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 6 семестр (ы) 11  
очная, очно-заочная, др.

г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП 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»


Разработчик  Муселемов Х.М., к.т.н., доцент  
подпись

«26» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  Устарханов О.М., д.т.н., профессор.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС от 07.05.19 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии (направления) специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», Архитектурно-строительного факультета от 15.05.19 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан АСФ  Хаджишалапов Г.Н.  
подпись

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись

И.о. Начальника УМУ  Гусейнов М.Р.  
подпись

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» является приобретение студентами общих сведений, необходимых будущему специалисту по проектированию большепролетных зданий, особенностям компоновки и воздействия нагрузок, а также по расчету и материалам, связи конструктивных форм с технологией возведения большепролетных зданий и сооружений.

Задачами дисциплины является получение знаний

- об основных конструктивных схемах плоских и пространственных большепролетных зданий: балочных, рамных, арочных, оболочечных;
- об особенностях компоновки и расчета большепролетных конструкций;
- о конструктивных приемах, позволяющих уменьшить большой пролетный изгибающий момент;
- об особенностях работы покрытий с большим пролетом.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана.

Студенты должны обладать знаниями в области:

- строительных материалов: бетоны, древесина, клееная древесина, их свойства;
- технологии металлов: алюминиевые сплавы, технология сварки, высокопрочные стали;
- строительной механики: статически определимые и неопределимые системы; методы определения внутренних усилий; применение компьютерных технологий;
- металлических, железобетонных и деревянных конструкций.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции»

В результате освоения дисциплины «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» 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):

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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
ПК-3.	Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции	ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений

**4. Объем и содержание дисциплины (модуля):**  
**«Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции»**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	-	-
Семестр	11	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	34	-	-
Лабораторные занятия, час		-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	-	-	-







	<b>Тема: Оболочечные конструкции</b> 1. Купольные и цилиндрические оболочки; 2. Особенности компоновки, монтажа и действия нагрузок; 3. Основы расчета.	2	2	4								
16	<b>Лекция № 16</b>											
	<b>Тема: Оболочечные конструкции</b> 1. Оболочки одинарной кривизны. Цилиндрические железобетонные конструкции. 2. Оболочки одинарной кривизны. Конические и коноидальные конструкции. 3. Железобетонные шатровые покрытия (вогнутые). 4. Выпуклые оболочки прямоугольного плана. 5. Складчатые пространственные конструкции покрытий.	2	2	6								
17	<b>Лекция №17</b>											
	<b>Тема: Оболочечные конструкции</b> 1. Оболочки одинарной кривизны. Цилиндрические железобетонные конструкции. 2. Оболочки одинарной кривизны. Конические и коноидальные конструкции. 3. Железобетонные шатровые покрытия (вогнутые). 4. Выпуклые оболочки прямоугольного плана. 5. Складчатые пространственные конструкции покрытий.	2	2	4								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема										
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Зачет										
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</b>								



#### 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	Общая характеристика высотных сооружений. Примеры компоновки.	2			1,2,3,4
2	2	Башни, общая характеристика. Примеры компоновки.	2			1,2,3,4
3	3	Особенности конструирования и расчета элементов мачт.	2			1,2,3,4
4	4	Основы конструирования и расчета ЛЭП	2			1,2,3,4
5	5	Плоские БПК; определение, примеры, особенности работы и конструирования.	2			1,2,3,4
6	6	Балочные фермы: конструктивные схемы	2			1,2,3,4
7	7	Фермы параболического очертания	2			1,2,3,4
8	8	Промышленные здания с поперечным расположением фонарей	2			1,2,3,4
9	9	Рамы сплошного сечения	2			1,2,3,4
10	10	Расчеты ПН (преднапряженных) ЖБК по прочности, трещиностойкости и раскрытию трещин при различного рода деформациях.	2			1,2,3,4
11	11	Конструктивные приемы уменьшающие пролетные изгибающие моменты	2			1,2,3,4
12	12	Особенности работы распорных систем	2			1,2,3,4
13	13	Арки сплошного сечения; кругового очертания и параболического	2			1,2,3,4
14	14	Балки и балочные системы, предварительно-напряженные затяжками. Конструктивные решения, расчет и проверка жесткости.	2			1,2,3,4
15	15	Купальные и цилиндрические оболочки	2			1,2,3,4
16	16	Оболочки одинарной кривизны	2			1,2,3,4
17	17	Тонкостенные предварительнонапряженные конструкции больших пролетов.	2			1,2,3,4
		<b>Итого:</b>	<b>34</b>			

### 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	6	7
1	Особенности высотных сооружений и действующих на них нагрузок. Общая характеристика высотных сооружений. Нагрузки и воздействия.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
3	Опоры антенных сооружений связи. Башни, общая характеристика; Основы конструирования и расчета башен.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
4	Опоры антенных сооружений связи. Мачты, общая характеристика; Основы расчета мачт; Особенности конструирования и расчета элементов мачт.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
5	Опоры воздушных линий электропередачи. Общая характеристика ЛЭП; Основы конструирования и расчета ЛЭП.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
6	Плоские БПК; определение, примеры, особенности работы и конструирования. Пространственные БПК; примеры, особенности работы и конструирования.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
7	Балочные фермы: конструктивные схемы; Рациональные пролеты. Ступенчатые фермы. Примеры балочных конструкций.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
9	Балочные конструкции Фермы параболического очертания; Определение контура фермы; Особенности работы раскосов; Эффективность параболических ферм.	6			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№1
11	Промышленные здания с поперечным расположением	4			1,2,3	ПЗ,

	фонарей; Особенности работы несущих конструкций покрытия; Компоновка, узлы, отправочной марки.					зачет кр.№1
12	Рациональные пролеты. Особенности работы и компоновки. Рамы сплошного сечения; Расположение шарниров: узлы, отправочные марки и укрупнительные стыки;	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
13	Материалы для предварительно напряженных железобетонных конструкций. Расчеты ПН (преднапряженных) ЖБК по прочности, трещиностойкости и раскрытию трещин при различного рода деформациях. Предварительное напряжение внецентренно- сжатых стержней. Особенности компоновки и расчета.	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
14	Конструктивные приемы, уменьшающие пролетные изгибающие моменты: а) эксцентричная посадка опор; б) устройство противовесов; в) предварительное напряжение.	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
15	Рациональные пролеты. Особенности работы распорных систем. Примеры компоновки арок: различное расположение шарниров.	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
16	Арки сплошного сечения; кругового очертания и параболического; Отправочные марки и укрупнительные стыки; Особенности работы и конструирования.	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
17	Стержни, предварительно- напряженные затяжками, работающие на растяжение, центральное и внецентренное сжатие. Материалы и конструктивные решения. Работа и расчет стержней работающих на растяжение и сжатие. Балки и балочные системы, предварительно-напряженные затяжками. Конструктивные решения, расчет и проверка жесткости.	7			1,2,3	ПЗ, зачет кр.№2
<b>ИТОГО</b>		<b>76</b>				

## **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» возможна как по обычной технологии по вилам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием, компьютерами, интерактивной и меловой досками. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (20 часов).

## **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 «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» 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**  
**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№	Виды занятий (лж, пз, лб, срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	ЛК, пз	Л. А. Аветисян, Н. В. Федорова. Проектирование железобетонных конструкций промышленного здания— Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2180	IPR BOOKS: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101816.html">https://www.iprbookshop.ru/101816.html</a>	
2.	ЛК, пз	Снегирева, А. И. Монолитные железобетонные конструкции. Пример расчета и конструирования монолитного балочного перекрытия с плитами, опертными по контуру : учебное пособие / А. И. Снегирева, В. Г. Мурашкин. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 104 с. — ISBN 978-5-9585-0377-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20480.html">https://www.iprbookshop.ru/20480.html</a>	
3.	ЛК, пз	Железобетонные и каменные конструкции: Проектирование железобетонных несущих конструкций одноэтажного каркасного промышленного здания с мостовыми кранами: учебное пособие / составители С. Г. Кудряшов, М. Г. Плюсин. — пос. Каравеево: КГСХА, 2020. — 66 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171645">https://e.lanbook.com/book/171645</a>	
4.	Пз, кп	Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания: методические указания и справочные материалы к курсовому проекту по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов специалитета направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» / составители С. В. Горбатов [и др.]. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/57055.html">https://www.iprbookshop.ru/57055.html</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
1.	ЛК	Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс : учебное пособие / А. Г. Тамразян. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2017. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1566-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/95084">https://e.lanbook.com/book/95084</a>	

		система.	
2.	<i>пз</i>	Аветисян, Л. А. Проектирование железобетонных конструкций промышленного здания : учебно-методическое пособие / Л. А. Аветисян, Н. В. Федорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2180-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101816.html">https://www.iprbookshop.ru/101816.html</a>
3.	<i>пз</i>	Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс : учебное пособие / А. Г. Тамразян. — 2-е изд., с изм. и доп. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1812-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108518">https://e.lanbook.com/book/108518</a>
4.	<i>пз</i>	Байков В.Н., Сигалов Э.Е Ж/бетонные конструкции Общий курс М.Стройиздат, 1991 г.	271
5.	<i>пз</i>	СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции» ИСПОЛНИТЕЛЬ –АО "НИЦ "Строительство" - НИИЖБ им. А.А.Гвоздева, 2018г.	

## **8. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» 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 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*
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  
от 07.07.2020 года, протокол № 10.

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

**Согласовано:**

Декан АСФ \_\_\_\_\_ Хаджишалапов Г.Н.  
подпись

## 9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*
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  
от 21.03.2022 года, протокол № 7.

И. о. заведующий кафедрой СКИГТС

(название кафедры)



(подпись, дата)

Муселемов Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан АСФ



(подпись, дата)

Азаев Т.М. к.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)