

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.09.2024 16:57:52  
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 Инженерные конструкции зданий и сооружений  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 07.03.01 «Архитектура»  
шифр и полное наименование направления

по профилю «Архитектурное проектирование»

факультет Архитектурно-строительный  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Архитектура»  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 3/4 семестр (ы) 6/7/8  
очная, очно-заочная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Архитектурное проектирование».

Разработчик \_\_\_\_\_ Вишталов Р.И., 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 Архитектура от 07.05 года, протокол № 9.

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

\_\_\_\_\_ Абакаров А.Д., д.т.н., профессор

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления 08.03.01 «Строительство», Архитектурно-строительного факультета от 15.05.2019 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 \_\_\_\_\_

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 «Инженерные конструкции 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, научить методам расчета и проектирования, помочь студентам овладеть навыками практических приемов конструирования наиболее распространенных конструкций, научить студента пользоваться технической, учебной, справочной, нормативной и научной литературой, типовыми проектами и альбомами.

Задачами дисциплины являются:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
- расчет и конструирование зданий и сооружений с использованием стандартных систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инженерные конструкции зданий и сооружений» относится к обязательной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями в области теоретической и строительной механики, строительных материалов, технологии металлов и конструкций из дерева и пластмасс. Одной из дисциплин, формирующих будущего бакалавра являются «Инженерные конструкции зданий и сооружений». Студент должен уметь применять свои знания по всем перечисленным выше дисциплинам при проектировании зданий и сооружений.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Инженерные конструкции зданий и сооружений»

В результате освоения дисциплины «Инженерные конструкции зданий и сооружений» по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» и профилю подготовки «Архитектурное проектирование» 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)
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.1. Умеет: участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и

	поставленных задач	социологические; использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования
		УК-1.2. Знает: основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические; средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками и культурологические; средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
УК-2.	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Умеет: участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения; действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия</p> <p>УК-2.2. Знает: требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; требования антикоррупционного законодательства.</p>
ОПК-4	Способность применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	<p>ОПК-4.1. Умеет: выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации; проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта; проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p> <p>ОПК-4.2. Знает: объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; принципы проектирования средовых качеств</p>

		объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.
--	--	---

**4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Инженерные конструкции зданий и сооружений»**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	7/252	-	-
Семестр	6/7/8	-	-
Лекции, час	17/17/17	-	-
Практические занятия, час	17/17/17	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	38/38/2	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет, 7 семестр	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной <b>2 ЗЕТ – 72 часа</b> ), 6/8 семестр	72 часа экзамен	-	-



5	<p><u>Лекция 5.</u> ТЕМА. «Соединения металлических конструкций» 1.Виды сварки (электродуговая и газэлектрическая) и способы сварки (ручная, автоматическая, полуавтоматическая). Типы сварных швов. 2.Расчет стыковых швов при действии растягивающих или сжимающих сил. Расчет угловых швов при действии сил среза по металлу шва или по границе сплавления. 3.Соединения на обычных и высокопрочных болтах. Сведения о заклепочных соединениях. Размещение болтов и заклепок в соединениях</p>	2	2		4								
6.	<p><u>Лекция 6.</u> ТЕМА: «Металлические балки, балочные клетки и колонны» 1.Прокатные (двутавровые и швеллерные) балки. Составные сварные балки -двутавровые (в том числе, перфорированные) и коробчатые. 2.Расчет прочности, устойчивости и прогибов прокатных и составных балок. Предельные прогибы главных и второстепенных балок. 3.Использование принципа предварительного напряжения в балках. Компоновка балочных клеток, конструкции узлов. 4.Типы сечения сплошностенчатых и сквозных колонн. Расчет центрально- и внецентренно - сжатых колонн и стоек. 5.Конструкции опорных баз и оголовков колонн, их стыков и примыканий балок</p>	2	2		4								
6.	<p><u>Лекция 6.</u> ТЕМА: «Металлические балки, балочные клетки и колонны» 1.Прокатные (двутавровые и швеллерные) балки. Составные сварные балки -двутавровые (в том числе, перфорированные) и коробчатые. 2.Расчет прочности, устойчивости и прогибов прокатных и составных балок. Предельные прогибы главных и второстепенных балок. 3.Использование принципа предварительного напряжения в балках. Компоновка балочных клеток, конструкции узлов. 4.Типы сечения сплошностенчатых и сквозных колонн. Расчет центрально- и внецентренно - сжатых колонн и стоек. 5.Конструкции опорных баз и оголовков колонн, их стыков и примыканий балок</p>	2	2		6								
7.	<p><u>Лекция 7.</u> ТЕМА. «Дерево и пластмассы в строительстве» 1.Краткий очерк развития, область применения в строительстве, достоинства и недостатки деревянных конструкций. 2.Древесина и древесные строительные материалы, их физико-механические свойства. Пороки древесины. 3.Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе, смятии и скальвании. 4.Синтетические конструкционные строительные материалы -стеклопластики, пенопласты, армированные пленки и синтетические ткани с полимерным покрытием</p>	2	1		2								

8.	<u>Лекция 8.</u> ТЕМА. «Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления». 1. Расчет центрально-растянутых элементов с учетом характера их местного ослабления. Расчет центрально-сжатых элементов на прочность, устойчивость, деформируемость и сдвиг. Расчет прочности и прогибов изгибаемых элементов. Предельные прогибы балок. 2. Напряжения и прогибы прогонов при косом изгибе. Скальвающие напряжения при изгибе. Расчет элементов, работающих на смятие древесины вдоль и поперек волокон; три вида смятия. Расчет прочности и устойчивости растянуто-изгибаемых и сжато-изгибаемых элементов при различных соотношениях продольной силы и изгибающего момента. 3. Соединения деревянных конструкций	2	1		6								
9.	<u>Лекция 9.</u> ТЕМА. «Деревянные балки и стойки» 1. Балки сплошного сечения - разрезные, консольно-балочные и неразрезные прогоны. Конструкция и расчет составных балок - дощатоклееных, клефанерных (с плоской и волнистой стенкой). Стойки сплошного и составного сечения	1	3		4								
	ИТОГО 6 семестр	17	17		38								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема											
	Форма промежуточной аттестации	Экзамен (36ч.)											

	<b>План лекций (7 семестр)</b>												
10	<u>Лекция 10.</u> ТЕМА: « Общие сведения о железобетонных конструкциях. Бетон для железобетонных конструкций». 1. Основные этапы развития железобетонных конструкций. Сущность железобетона. Основные факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и стали. 2. Достоинства и недостатки железобетона. Область применения, виды железобетонных конструкций и методы возведения. 3. Бетон как материал для бетонных и железобетонных конструкций. 4. Физико-механические свойства бетона (структура бетона, прочность, деформативность бетона, усадка и ползучесть, модуль упругости)	2	1		4								
11	Лекция №11	2	1		2								



	<p>ТЕМА: « Арматура железобетонных конструкций»</p> <p>1.Назначение и виды арматуры.</p> <p>2.Механические свойства арматурных сталей.</p> <p>3.Классификация арматуры (марки и классы арматурной стали).</p> <p>4.Применение арматуры в конструкциях. Арматурные сварные и проволочные изделия. Анкеровка арматуры в бетоне. Защитный слой бетона</p>												
12	<p><u>Лекция 12.</u></p> <p>ТЕМА: «Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям».</p> <p>1.Общие сведения о работе изгибаемых элементов, их конструктивные особенности.</p> <p>2.Три стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе.</p> <p>3.Расчет изгибаемых элементов прямоугольного сечения с одиночной и с двойной арматурой.</p> <p>4.Расчет элементов таврового сечения</p>	2	6		6								
13	<p><u>Лекция 13.</u></p> <p>ТЕМА: «Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям»</p> <p>1.Проверка необходимости расчета прочности по наклонному сечению.</p> <p>2.Расчет наклонных сечений по поперечной силе.</p> <p>3.Армирование изгибаемых элементов</p>	2	2		2								
14	<p><u>Лекция 14</u></p> <p>ТЕМА: «Предварительно-напряженные железобетонные конструкции»</p> <p>1.Сущность предварительно-напряженного железобетона. Область применения. 2.Способы создания предварительного напряжения в железобетонных элементах. Материалы для предварительно-напряженных конструкций. Анкерные устройства.</p> <p>3.Общие сведения о расчете предварительно-напряженных элементов.</p> <p>4.Конструирование предварительно-напряженных элементов</p>	2			4								
15	<p><u>Лекция 15.</u></p> <p>ТЕМА:«Конструктивные особенности, расчет и армирование сжатых и растянутых элементов».</p> <p>1.Конструктивные особенности и расчет сжатых элементов (колонн) со случайным и расчетным эксцентриситетом.</p> <p>2.Расчет и армирование растянутых элементов.</p> <p>3. Расчет и армирование внецентренно- сжатых элементов</p>	2	2		4								
16	<p><u>Лекция 16.</u></p> <p>ТЕМА: «Конструкции плоских перекрытий. Балочные сборные панельные перекрытия»</p> <p>1.Общие сведения. Классификация перекрытий. Компоновка сборного балочного перекрытия.</p> <p>2.Панели и балки перекрытий. Типизация и унификация сборных элементов. Конструктивные схемы зданий.</p> <p>3.Изгибаемые статически определимые (разрезные) и статически неопределимые (неразрезные) конструкции. Расчет и конструирование</p>	2	2		5								



21	<p><u>Лекция 21.</u>  ТЕМА: « Большепролетные пространственные конструкции».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складки. Длинные цилиндрические оболочки.</li> <li>2. Своды. Короткие цилиндрические оболочки .</li> <li>3. Тонкостенные купола.</li> <li>4. Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны</li> </ol>	2	2										
22	<p><u>Лекция 22.</u>  ТЕМА: «Перекрестные балки и фермы ».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перекрестные балки. Перекрестные фермы как наиболее простые пространственные стержневые конструкции.</li> <li>2.Совместная работа элементов перекрестных систем; определение изгибающих моментов и линейных нагрузок на балки по таблицам.</li> <li>3.Определение усилий в стержнях перекрестных ферм. Конструирование перекрытий с перекрестными балками и фермами из металла, дерева и железобетона.</li> <li>4.Конструкции узлов пересечения и опорных узлов.</li> </ol>	2	2										
23	<p><u>Лекция 23</u>  ТЕМА: « Перекрестно-стержневые конструкции »</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перекрестно-стержневые пространственные конструкции (структуры). Геометрические основы структурных образований.</li> <li>2.Достоинства и недостатки структурных перекрытий; принципы их проектирования. Сопоставительный анализ вариантов размещения опор перекрытий.</li> <li>3.Приближенный метод расчета структурных перекрытий. Особенности узлов и панелей структурных конструкций из металла, дерева, железобетона, армоцемента и пластмасс.</li> </ol>	2	2		1								
24	<p><u>Лекция 24.</u>  ТЕМА: « Ребристые и сетчатые купола »</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ребристые, ребристо-кольцевые, ребристо-рамные и ребристо-сетчатые купола, их общие и специфические черты.</li> <li>2.Сетчатые купола и их тектоническое отличие от ребристых. Разновидности сеток и методы их построения (сеть Чебышева, центральная проекция, геодезическая сеть).</li> <li>3.Панельные купола как конверсия сетчатых. Расчет ребристых куполов. Понятие о расчете ребристо-кольцевых и ребристо-рамных куполов, применение формул теории тонких оболочек к расчету усилий в стержнях сетчатых куполов.</li> <li>4.Проверка местной и общей устойчивости куполов. Особенности конструкции металлических и деревянных сетчатых куполов, их рядовые узлы и узлы примыкания к верхним и нижним опорным кольцам (или фундаментам).</li> </ol>	2	2		1								

25	<p><u>Лекция 25.</u>  ТЕМА: «Висячие покрытия»  1. Однопоясные висячие покрытия.  2. Двухпоясные висячие покрытия  3. Вантовые (подвесные) и комбинированные висячие покрытия  4. Тросовые сетки и мембраны</p>	2	2										
26	<p><u>Лекция 26.</u>  ТЕМА: « Каркасы высотных зданий »  1. Основные конструктивные схемы каркасов: связевая, рамная, рамно-связевая, со стволом жесткости, коробчатая. Их достоинства и недостатки.  2. Работа элементов каркаса (колонн, связей, диафрагм) при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок.  3. Роль горизонтальных ростверков, стволов жесткости, внешних и внутренних каркасов в восприятии нагрузок и воздействий на высотное здание. 4. Приближенный расчет каркаса многоэтажного здания на вертикальные и горизонтальные нагрузки. Узлы сопряжения металлических и железобетонных ригелей и балок с колоннами.  5. Каркасы зданий с подвешенными этажами и возводимые методом подъема перекрытий.</p>	3	3										
	ИТОГО 8 семестр	17	17		2								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	1 аттестация 19-21 тема 2 аттестация 22-24 тема 3 аттестация 25-26 тема											
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен (36 ч.)											
	<b>Итого</b>	<b>51</b>	<b>51</b>		<b>78</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	2	Сбор нагрузок на конструкции. Определение усилий в изгибаемых, растянутых, сжатых элементах	2	-	-	1,2,3,4
2	3,4	Расчет центрально – растянутых металлических элементов на прочность в упругой стадии и за пределом упругости.	2	-	-	1,2,3,4
3	4	Расчет центрально - сжатых элементов на прочность и устойчивость. Расчет изгибаемых элементов; нормальные касательные напряжения.	2	-	-	1,2,3,4
4	4	Расчет прочности и устойчивости внецентренно-растянутых и сжато-изогнутых металлических элементов в плоскости действия изгибающего момента и из плоскости действия момента.	2	-	-	1,2
5	5	Проектирование соединений металлических элементов	2	-	-	1,2
6	6	Проектирование металлической балочной площадки	2	-	-	1,2
7	7,8	Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления.	2	-	-	1,3
8	9	Расчет деревянных балок и стоек	2	-	-	1,3
9	9	Расчет прочности узлов деревянных конструкций.	1	-	-	1,3
<b>ИТОГО ЗА 6 СЕМЕСТР:</b>			<b>17</b>			
10	10,11	Введение, общие принципы расчета железобетонных конструкций	2	-	-	1,4
11	12	Расчет прочности изгибаемых элементов с одиночным армированием по нормальному сечению	2	-	-	1,4
12	12	Расчет прочности изгибаемых элементов с двойным армированием по нормальному сечению	2	-	-	1,4
13	12	Расчет прочности изгибаемых элементов таврового, двутаврового профиля по нормальному сечению	2	-	-	1,4

14	13	Расчет прочности железобетонных элементов по наклонному сечению	2	-	-	1,4
15	15	Расчет прочности сжатых элементов	2	-	-	1,4
16	17	Расчет балочных плит монолитного ребристого перекрытия	2	-	-	1,4
17	16	Расчет сборных плит балочного типа	2	-	-	1,4
18	18	Расчет и проектирование железобетонных фундаментов.	1	-	-	1,4
		<b>ИТОГО за 7 семестр</b>	<b>17</b>			
19	19	Особенности проектирования металлических и деревянных ферм	2	-	-	1,3,7
20	20	Особенности проектирования рам и арок.	2	-	-	1,3,7
21	21	Проектирование большепролетных конструкций (купола, складки оболочки)	2	-	-	1,2,3,4
22	22	Перекрестные балки и фермы.	2	-	-	1,2,3,4
23	23	Проектирование перекрестно-стержневых конструкций	2	-	-	1,2,3,4
24	24	Ребристые и сетчатые купола	2	-	-	1,2,3,4
25	25	Особенности проектирования висячих покрытий.	2	-	-	1,2,3,4
26	26	Каркасные здания. Схемы, особенности расчета.	3	-	-	1,2,3,4
		<b>ИТОГО за 8 семестр</b>	<b>17</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	Формы контроля СРС
-------	---	---	----------------------------	--------------------

		<b>Очно</b>	<b>Очно-заочно</b>	<b>Заочно</b>	<b>источники информации</b>	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в курс Инженерные конструкции	1	-	-	1,2,3	КР, экзамен
2.	Методика расчета инженерных конструкций по предельным состояниям	4	-	-	1,2,3	КР, экзамен
3.	Сталь и алюминий в строительстве	1	-	-	1,2,3	КР, экзамен
4.	Расчет металлических конструкций на основные виды сопротивления	6	-	-	1,2,3	КР, экзамен
5.	Соединения металлических конструкций	4	-	-	1,2,3	КР, экзамен
6.	Металлические балки, балочные клетки и колонны	10	-	-	1,2,3	КР, экзамен
7.	Дерево и пластмассы в строительстве	2	-	-	1,2,3	КР, экзамен
8.	Расчет деревянных конструкций на основные виды сопротивления	6	-	-	1,2,3	КР, экзамен
9.	Деревянные балки и стойки	4	-	-	1,2,3	КР, экзамен
	<b>Итого за 6 семестр</b>	38				
10.	Общие сведения о железобетонных конструкциях. Бетон для железобетонных конструкций	4	-	-	1,2,3,4,9	КР, зачет
11.	Арматура железобетонных конструкций	2	-	-	1,2,3,4,9	КР, зачет
12.	Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям	6	-	-	1,2,3,4,5,8	КР, зачет
13.	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям	2	-	-	1,2,3,4,9	КР, зачет
14.	Предварительно-напряженные железобетонные конструкции	4	-	-	1,2,3,4,9,	КР, зачет
15.	Конструктивные особенности, расчет и армирование сжатых и растянутых элементов	4	-	-	1,2,3,4,5,6	КР, зачет
16.	Конструкции плоских перекрытий. Балочные сборные панельные перекрытия	5	-	-	1,2,3,4,9	КР, зачет
17.	Ребристые монолитные и сборно-монолитные перекрытия. Безбалочные перекрытия	7	-	-	1,2,3	КР, зачет
18.	Основания и фундаменты	4	-	-	1,2,3,4	КР, зачет
	<b>Итого за 7 семестр</b>	38				
19	Перекрестно-стержневые конструкции	1	-	-	1,2,3,5	КР, экзамен
20	Ребристые и сетчатые купола	1	-	-	1,2,3,8	КР, экзамен
	<b>Итого за 8 семестр</b>	2				

## 5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Организация занятий по дисциплине «Инженерные конструкции зданий и сооружений» возможна как по обычной технологии по видам 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 доской. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (31 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 «Железобетонные и каменные 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.

Зав. библиотекой  Алиева Ж.А.  
(подпись)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Инженерные конструкции 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
<b>Основная литература</b>				
1	Лк,пз	Тарасова, М. В. Инженерные конструкции : учебное пособие / М. В. Тарасова, А. А. Маджугина. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-89764-676-02. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159608">https://e.lanbook.com/book/159608</a>	-
2	Лк,пз	Лихненко, Е. В. Строительные конструкции малоэтажных зданий : учебное пособие / Е. В. Лихненко. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 151 с. — ISBN 978-5-7410-2224-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159854">https://e.lanbook.com/book/159854</a>	-
<b>Дополнительная</b>				



3	Лк,пз	Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86571.html">https://www.iprbookshop.ru/86571.html</a>	-
4	Лк,пз	Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8061-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171420">https://e.lanbook.com/book/171420</a>	-
5	Лк,пз	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 412 с. — ISBN 978-5-905916-12-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/30285.html">https://www.iprbookshop.ru/30285.html</a>	-
6	Лк,пз	Басов, Ю. К. Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / Ю. К. Басов, С. В. Зайцева. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 100 с. — ISBN 978-5-209-03465-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/11403.html">https://www.iprbookshop.ru/11403.html</a>	-
7	Лк,пз	Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / составители К. В. Свалова, М. В. Чечель. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-9293-2522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173616">https://e.lanbook.com/book/173616</a>	-
8	Лк,пз	Колесов, А. И. Стальные конструкции зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Колесов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018 — Часть 1 : Общая характеристика и основы проектирования. Материалы и соединения элементов стальных конструкций. Балки, колонны и легкие фермы как элементы зданий и сооружений — 2018. — 178 с. — ISBN	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164872">https://e.lanbook.com/book/164872</a>	-

		978-5-528-00294-1. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система		
9	Лк,пз	Кротов, С. В. Расчеты конструкций с применением STARK_ES : учебное пособие / С. В. Кротов. — Ростов-на- Дону : РГУПС, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-88814-946-1. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177145">https://e.lanbook.com/book/177145</a>	-

## **8. Материально – техническое обеспечение дисциплины «Инженерные конструкции зданий и сооружений»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Инженерные конструкции 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 07.05.2019года, протокол № 9.

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

**Согласовано:**

Декан АСФ \_\_\_\_\_ **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)