

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 02.04.2024 16:34:46  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

и.о. заведующего кафедрой  
\_\_\_\_\_ Курмаз Ю.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	Современные архитектурные конструкции
направление подготовки:	07.03.01 Архитектура
направленность (профиль)	Архитектурно-градостроительное проектирование
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры строительных конструкций  
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования основных видов современных несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

– получение обучающимися теоретических знаний о современных конструктивных схемах гражданских и промышленных зданий и сооружений, об современных несущих и ограждающих конструкциях зданий и сооружений.

– приобретение практических навыков расчета и конструирования современных строительных конструкций из различных материалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знание:**

– объемно-планировочные требования к основным типам зданий,  
– основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства;

– основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики;

**Умение**

– пользоваться нормативной документацией;  
– выбирать объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий с учетом рациональной и эффективной работы строительных конструкций;  
– выполнять статические расчеты строительных конструкций; -  
– грамотно и качественно оформлять технические решения на чертежах;  
– использовать математические методы, вычислительную технику и информационные технологии при выполнении инженерных расчетов и построении чертежей;

**Владение:**

– навыками составления расчетных схем строительных конструкций;  
– навыками применения численных методов для статических и конструктивных расчетов строительных объектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, «Строительная механика», «Архитектурные конструкции и теория конструирования», «Современные строительные и отделочные материалы», и служит основой для освоения дисциплин «Архитектурное проектирование».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	<b>ОПК-2.1.</b> Участствует в сборе исходных данных для проектирования. Участвует в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществляет поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки-	Знать: (3 1) типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	ки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции	Уметь: (У 1) осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций
	ОПК-2.2 Применяет основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования, основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Знать: (З 2) нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений Уметь: (У 2) определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения Владеть: (В 2) навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций
<b>ОПК-3.</b> Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Участвует в разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Использует приемы оформления и представления проектных решений.	Знать: (З 3) методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов Уметь: (У 3) применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций Владеть: (В 3) навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций
	ОПК-3.2. Применяет в составе чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.	Знать: (З 3) состав проектной документации и требования к ее оформлению Уметь: (У 3) оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций Владеть: (В 3) навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации.
<b>ОПК-4.</b> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Выполняет сводный анализ, исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических пока-	Знать: (З 4) технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций Уметь: (У 4) проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	зателей объемно-планировочных решений.	Владеть: (В 4) навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций
	ПК-4.2 Применяет 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; применяет основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, принципы проектирования средовых качеств 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	Знать: (З 5) основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций
		Уметь: (У 5) определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций
		Владеть: (В 5) навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	34	18	-	20	36	Экзамен, КР
	3/6	34	18	-	20	36	Экзамен, КР
	4/7	34	18	-	20	36	Экзамен, КР

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
5 семестр									
1	1	Основы расчета строительных конструкций	4	2	-	1	7	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Устный опрос №1
2	2	Нагрузки и воздействия	4	2	-	1	7	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Устный опрос №1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
5 семестр									
3	3	Основы расчета металлических конструкций	26	14	-	18	58	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос №2, защита курсовой работы
		Экзамен				36	36		
6 семестр									
4	4	Основы расчета бетонных и железобетонных конструкций	28	16	-	18	62	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос №3 и №4, защита курсовой работы
5	5	Каменные конструкции	6	2	-	2	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос №4
		Экзамен				36	36		
7 семестр									
7	6	Конструкции из дерева и пластмасс	34	18	-	20	72	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос №5 и №6, защита курсовой работы
7	Экзамен		-	-	-	36	36		
Итого:			102	54	-	168	324		

**заочная форма обучения (ЗФО):**

Не реализуется.

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО):**

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1. «Основы расчета строительных конструкций»:**

Тема 1. Основные определения. Классификация строительных конструкций.

Тема 2. Требования, предъявляемые к строительным конструкциям. Метод предельных состояний.

**Раздел 2. «Нагрузки и воздействия»:**

Тема 3. Нагрузки и воздействия

Классификация нагрузок и воздействий. Постоянные нагрузки. Временные нагрузки.

**Раздел 3. «Основы расчета металлических конструкций»:**

Тема 4. Основные сведения о металлических конструкциях

История развития металлических конструкций. Номенклатура и область применения металлических конструкций. Виды строительных сталей, действующая классификация. Химический состав и структура сталей. Влияние условий работы стали. Выбор марки стали. Сортамент стальных профилей. Классификация видов профилей. Прокатные, гнутые,

гнуто сварные профили. Алюминиевые сплавы, их виды, общая характеристика алюминиевых сплавов.

Тема 5. Работа элементов металлических конструкций под нагрузкой

Виды напряжений и их учет при расчете элементов металлических конструкций. Предельные состояния и расчет растянутых элементов. Предельные состояния изгибаемых элементов, расчет в упругой и упругопластической стадии на прочность и общую устойчивость. Предельные состояния центрально-сжатых элементов, расчет устойчивости.

Тема 6. Сварные соединения металлических конструкций.

Характеристика сварных соединений. Виды сварки. Классификация сварных швов и соединений. Работа и расчет сварных соединений со стыковыми и угловыми швами. Конструктивные требования к сварным соединениям.

Тема 7. Болтовые соединения металлических конструкций

Болтовые и заклепочные соединения. Общая характеристика и расчет болтовых соединений. Соединения на высокопрочных болтах. Особенности работы, технология постановки и расчет соединений на высокопрочных болтах.

Тема 8. Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения

Основные требования и принципы компоновки конструктивной схемы каркаса. Температурные блоки, сетка колонн. Конструкции элементов каркаса. Связи.

Тема 9. Балки и балочные конструкции.

Компоновка балочных конструкций, типы балочных клеток. Прокатные балки, подбор сечения, проверки несущей способности и деформативности. Компоновка и подбор сечения составных балок. Проверка несущей способности, общей и местной устойчивости и деформативности составных балок. Стыки, сопряжения и узлы опирания балок.

Тема 10. Фермы.

Компоновка ферм. Системы решетки. Типы сечений. Оптимальные соотношения размеров. Унификация ферм. Статический расчет фермы. Расчетная длина элементов. Подбор сечений стержней ферм. Разбивка ферм на опорочные марки. Стыки ферм и расчет узлов.

Тема 11. Колонны.

Виды и классификация колонн. Сплошные и сквозные колонны. Подбор сечения и конструктивное оформление стержней сплошных и сквозных колонн. Расчет и конструирование соединительных элементов сквозных стержней. Базы, оголовки, конструирование и расчет.

#### **Раздел 4. «Основы расчета бетонных и железобетонных конструкций»:**

Тема 12. Основные сведения о бетонных и железобетонных конструкциях.

История применения бетонных и железобетонных конструкций. Сущность железобетона. Номенклатура и область применения бетонных и железобетонных конструкций.

Тема 13. Основные физико-механические свойства бетона и арматуры.

Основные физико-механические свойства бетона. Структура бетона. Физические основы прочности бетона. Проектные классы и марки бетона. Модуль деформации бетона. Деформативные свойства бетона. Усадка и ползучесть бетона и их влияние на напряженное состояние конструкций. Назначение арматуры, классификация арматурных сталей, классы арматуры. Свариваемость, хладоломкость, предел выносливости арматурных сталей. Виды предварительно-напряженной арматуры. Арматурные изделия. Основные физико-механические свойства железобетона. Совместная работа бетона и арматуры. Влияние различных факторов на сцепление арматуры с бетоном.

Тема 14. Основные положения метода расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям.

Тема 15. Изгибаемые железобетонные элементы.

Стадии напряженно-деформированного состояния изгибаемых элементов. Расчет прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного и таврового профилей. Расчет прочности по наклонным сечениям.

Тема 16. Сжатые и растянутые элементы.

Внецентренно-сжатые элементы прямоугольного и таврового профилей. Расчет элементов прямоугольного, таврового и двутаврового профиля при больших и малых эксцентриситетах, подбор сечения арматуры при симметричном и несимметричном армировании. Центально-растянутые железобетонные элементы. Расчет прочности центрально-растянутых элементов. Внецентренно-растянутые элементы прямоугольного профиля. Расчетные схемы внутренних усилий и расчетные формулы при больших и малых эксцентриситетах

Тема 17. Расчет образования и ширины раскрытия нормальных трещин. Расчет по деформациям.

Тема 18. Сущность предварительного напряжения. Предварительно-напряженные элементы.

Тема 19. Конструктивные схемы одноэтажных и многоэтажных зданий.

Основные требования и принципы компоновки конструктивной схемы каркаса. Температурные блоки, сетка колонн. Связи. Конструкции элементов каркаса.

Тема 20. Перекрытия.

Классификация перекрытий. Сборные балочные перекрытия. Компоновка конструктивной схемы. Проектирование и конструирование плоских и ребристых плит. Расчет и конструирование ригеля сборного перекрытия.

Тема 21. Колонны

Классификация. Расчет и конструирование. Армирование колонн.

### **Раздел 5. «Каменные конструкции»:**

Тема 22. Каменные и армокаменные конструкции.

Физико-механические свойства каменных кладок. Расчет элементов каменных конструкций. Расчет элементов армокаменных конструкций. Конструктивные схемы и расчет каменных конструкций зданий. Расчет каменных конструкций многоэтажных зданий с жесткой конструктивной схемой.

### **Раздел 6. «Конструкции из дерева и пластмасс»:**

Тема 23. Краткий исторический обзор развития КДиП.

Общие сведения о КДиП. Современное состояние и перспективы развития КДиП.

Тема 24: Материалы на основе древесины и пластмасс.

Свойства материалов и факторы, влияющие на свойства. Эксплуатационные свойства древесины. Виды материалов, нормативные и расчетные сопротивления.

Тема 25: Основы расчета конструкций по методу предельных состояний.

Виды нагрузок, действующих на ДК. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Виды напряженно-деформированных состояний ДК. Работа и расчет элементов ДК. Центральное растяжение и сжатие, поперечный изгиб и косой изгиб, действие осевой силы с изгибом, местное смятие и скалывание.

Тема 26: Соединения конструкций из дерева и пластмасс

Классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Конструирование соединений.

Тема 27: Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настил по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).

Тема 28: Ограждающие конструкции заводского изготовления (трехслойная панель каркасного типа, трехслойная панель типа «сэндвич»).

Тема 29: Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции.

Балки и стойки, расчет и конструирование.

Тема 30: Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.

Арки, классификация, расчет и конструирование. Рамы, классификация, расчет и конструирование.

Тема 31: Сквозные плоские несущие конструкции.



Виды и геометрические параметры стропильных ферм. Статический и конструктивный расчет стропильных ферм. Конструкции узлов. Наслонные стропильные системы.

Тема 32: Каркасы зданий и сооружений.

Расчетные схемы элементов ДК. Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Пространственная работа плоских несущих ДК. Способы обеспечения поперечной и продольной геометрической неизменяемости каркасов ДК. Системы связей.

Тема 33: Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФ О	ЗФО	ОЗФО	
<b>5 семестр</b>					
1	1	2	-	-	Основные определения. Классификация строительных конструкций.
2	1	2			Требования, предъявляемые к строительным конструкциям. Метод предельных состояний.
3	2	4			Нагрузки и воздействия
4	3	4	-	-	Основные сведения о металлических конструкциях
5	3	4			Работа элементов металлических конструкций под нагрузкой
6	3	2	-	-	Сварные соединения металлических конструкций
7	3	2	-	-	Болтовые соединения металлических конструкций
8	3	2	-	-	Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения
9	3	4	-	-	Балки и балочные конструкции.
10	3	4	-	-	Фермы
11	3	4	-	-	Колонны
<b>6 семестр</b>					
12	4	2	-	-	Основные сведения о бетонных и железобетонных конструкциях
13	4	2	-	-	Основные физико-механические свойства бетона и арматуры
14	4	4	-	-	Основные положения метода расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям
15	4	4	-	-	Изгибаемые железобетонные элементы
16	4	4	-	-	Сжатые и растянутые элементы
17	4	2	-	-	Расчет образования и ширины раскрытия нормальных трещин. Расчет по деформациям
18	4	2	-	-	Сущность предварительного напряжения. Предварительно-напряженные элементы
19	4	2	-	-	Конструктивные схемы одноэтажных и многоэтажных зданий.
20	4	4	-	-	Перекрытия.
21	4	2	-	-	Колонны
22	5	6	-		Каменные и армокаменные конструкции
<b>7 семестр</b>					
23	6	2			Краткий исторический обзор развития КДиП
24	6	4			Материалы на основе древесины и пластмасс

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФ О	ЗФО	ОЗФО	
25	6	2			Основы расчета конструкций по методу предельных состояний
26	6	4			Соединения конструкций из дерева и пластмасс
27	6	2			Ограждающие конструкции построечного изготовления
28	6	4			Ограждающие конструкции заводского изготовления
29	6	4			Сплошные плоские несущие конструкции Безраспорные конструкции.
30	6	4			Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.
31	6	4			Сквозные плоские несущие конструкции.
32	6	2			Каркасы зданий и сооружений из КД.
33	6	2			Пространственные конструкции покрытий
Итого:		102	-	-	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Требования, предъявляемые к строительным конструкциям. Метод предельных состояний.
2	2	2	-	-	Нагрузки и воздействия
3	3	2	-	-	Основные сведения о металлических конструкциях
4	3	2	-	-	Работа элементов металлических конструкций под нагрузкой
5	3	2	-	-	Сварные и болтовые соединения металлических конструкций
6	3	2	-	-	Балки и балочные конструкции.
7	3	2	-	-	Колонны
<b>6 семестр</b>					
8	4	2	-	-	Основные сведения о бетонных и железобетонных конструкциях
9	4	2	-	-	Основные положения метода расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям
10	4	2	-	-	Изгибаемые железобетонные элементы
11	4	2	-	-	Сжатые и растянутые элементы
12	4	4	-	-	Перекрытия.
13	4	2	-	-	Колонны
14	5	2	-	-	Каменные и армокаменные конструкции
<b>7 семестр</b>					
15	6	2	-	-	Материалы на основе древесины и пластмасс
16	6	2	-	-	Основы расчета конструкций по методу предельных состояний
17	6	2	-	-	Соединения конструкций из дерева и пластмасс
18	6	2	-	-	Ограждающие конструкции построечного изготовления
19	6	2	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
					Безраспорные конструкции.
20	6	2	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.
21	6	4	-	-	Сквозные плоские несущие конструкции.
Итого:		54			

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
<b>5 семестр</b>						
1	1	0,5	-	-	Основные определения. Классификация строительных конструкций.	Подготовка к устному опросу
2	1	0,5	-	-	Требования, предъявляемые к строительным конструкциям. Метод предельных состояний.	Подготовка к устному опросу
3	2	1	-	-	Нагрузки и воздействия	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
4	3	1	-	-	Основные сведения о металлических конструкциях	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
5	3	1	-	-	Работа элементов металлических конструкций под нагрузкой	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
6	3	1	-	-	Сварные соединения металлических конструкций	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
7	3	1	-	-	Болтовые соединения металлических конструкций	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
8	3	1	-	-	Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
9	3	6	-	-	Балки и балочные конструкции.	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
10	3	1	-	-	Фермы	Подготовка к устному опросу
11	3	6	-	-	Колонны	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
	Экзамен	36	-	-		Подготовка к экзамену
<b>6 семестр</b>						
12	4	0,5	-	-	Основные сведения о бетонных и железобетонных конструкциях	Подготовка к устному опросу
13	4	0,5	-	-	Основные физико-механические свойства бетона и арматуры	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
14	4	1	-	-	Основные положения метода расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
15	4	6	-	-	Изгибаемые железобетонные элементы	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
16	4	1	-	-	Сжатые и растянутые элементы	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
17	4	1	-	-	Расчет образования и ширины раскрытия нормальных трещин. Расчет по деформациям	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
18	4	1	-	-	Сущность предварительного напряжения. Предварительно-напряженные элементы	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
19	4	1	-	-	Конструктивные схемы одноэтажных и многоэтажных зданий.	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
20	4	6	-	-	Перекрытия.	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
21	4	1	-	-	Колонны	Подготовка к устному опросу
22	5	1	-	-	Каменные и армокаменные конструкции	Подготовка к устному опросу
	Экзамен	36	-	-		подготовка к экзамену
<b>7 семестр</b>						
23	6	0,5	-	-	Краткий исторический обзор развития КДиП	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
24	6	0,5	-	-	Материалы на основе древесины и пластмасс	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
25	6	1	-	-	Основы расчета конструкций по методу предельных состояний	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
26	6	1	-	-	Соединения конструкций из	Подготовка к устному

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
					дерева и пластмасс	опросу, выполнение курсовой работы
27	6	2	-	-	Ограждающие конструкции построечного изготовления	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
28	6	1	-	-	Ограждающие конструкции заводского изготовления	Подготовка к устному опросу
29	6	6	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции Безраспорные конструкции.	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
30	6	1	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.	Подготовка к устному опросу
31	6	6	-	-	Сквозные плоские несущие конструкции.	Подготовка к устному опросу, выполнение курсовой работы
32	6	0,5	-	-	Каркасы зданий и сооружений из КД.	Подготовка к устному опросу
33	6	0,5	-	-	Пространственные конструкции покрытий	Подготовка к устному опросу
	Экзамен	36	-	-		Подготовка к экзамену
	Итого:	168	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

Учебным планом в каждом семестре предусмотрено выполнение курсовых работ в каждом семестре.

### **Курсовая работа "Расчет и конструирование элементов балочной клетки" (5 семестр)**

Цель курсовой работы – научить обучающегося выполнять статические и конструктивные расчеты отдельных элементов металлических конструкций, таких как, плоский стальной настил, прокатные балки, составные балки, центрально-сжатые колонны со сквозным и сплошным стержнем, базы колонн, узлы, а также сварные и болтовые соединения.

Трудоемкость выполнения 18 часов.

### **Курсовая работа "Расчет и конструирование железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания с неполным каркасом" (6 семестр)**

Цель курсовой работы – научить обучающихся выполнять статические и конструктивные расчеты отдельных элементов железобетонных и каменных конструкций многоэтажного промышленного здания с неполным каркасом, таких как, ребристая предварительно напряженная плита перекрытия, центрально-сжатая колонна с консолями, кирпичный несущий простенок.

Трудоемкость выполнения 18 часов.

## **Курсовая работа «Расчет и конструирование элементов стропильной конструкции» (7 семестр)**

Цель курсовой работы – научить обучающихся выполнять статические и конструктивные расчеты отдельных элементов деревянных конструкций, в том числе: расчет дощатого настила и элементов стропильной системы, а также соединений деревянных конструкций.

Трудоемкость выполнения 18 часов.

### **7. Контрольные работы**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### **8. Оценка результатов освоения дисциплины**

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов (0-2)
<b>5 семестр</b>		
1 текущая аттестация		
	Устный опрос №1	0-1
2 текущая аттестация		
	Устный опрос №2	0-1
Итого за 5 семестр		0-2
<b>6 семестр</b>		
1 текущая аттестация		
	Устный опрос №3	0-1
2 текущая аттестация		
	Устный опрос №4	0-1
Итого за 6 семестр		0-2
<b>7 семестр</b>		
1 текущая аттестация		
	Устный опрос №5	0-1
2 текущая аттестация		
	Устный опрос №6	0-1
Итого за 7 семестр		0-2

### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Windows;
2. Microsoft Office Professional Plus.

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Современные архитектурные конструкции	<p><b>Лекционные занятия:</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		<p><b>Практические занятия:</b> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		<p><b>Самостоятельная работа:</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

### 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь калькуляторы. В процессе

подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).



## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Современные архитектурные конструкции

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-градостроительное проектирование

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1 Участует в сборе исходных данных для проектирования. Участует в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществляет поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции	Знать: (З 1) типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций	Не знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций	Фрагментарно типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций	Хорошо знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций Допускает неточности	Знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень необходимых исходных данных для проектирования строительных конструкций
		Уметь: (У 1) осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций	Не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций	Удовлетворительно умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций Допускает ряд ошибок.	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций Допускает неточности	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных для проектирования строительных конструкций
		Владеть: (В 1) навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа данных необходимых для расчета строительных конструкций	Не владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа данных необходимых для расчета строительных конструкций	Фрагментарно владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа данных необходимых для расчета строительных конструкций Допускает ошибки	Владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа данных необходимых для расчета строительных конструкций Допускает неточности	Владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа данных необходимых для расчета строительных конструкций
	ОПК-2.2 Применяет основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и	Знать: (З 2) нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений	Не знает нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений	Фрагментарно нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений	Хорошо знает нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений Допускает неточности	Знает нормативные требования, обеспечивающие надежность и безопасность зданий и сооружений

1	2	3	4	5	6	7
	экономические требования, основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Уметь: (У 2) определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения	Не умеет определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения	Удовлетворительно умеет определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения Допускает ряд ошибок.	Умеет определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения Допускает неточности	Умеет определять требования к строительным конструкциям зданий и сооружений различного назначения
		Владеть: (В 2) навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций	Не владеет навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций	Фрагментарно навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций Допускает ошибки	Владеет навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций Допускает неточности	Владеет навыками применения нормативных, методических и справочных источников при проектировании строительных конструкций
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Участует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использует приёмы оформления и представления проектных решений.	Знать: (З 3) методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов	Не знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов	Фрагментарно методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов	Хорошо знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов Допускает неточности	Знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов
		Уметь: (У 3) применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Не умеет применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Удовлетворительно применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций Допускает ряд ошибок.	Умеет применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций Допускает неточности	Умеет самостоятельно применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций
		Владеть: (В 3) навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Не владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Фрагментарно владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций Допускает ошибки	Владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций Допускает неточности	Владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих строительных конструкций

1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-3.2. Применяет в составе чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.	Знать: (З 4) состав проектной документации и требования к ее оформлению	Не знает состав проектной документации и требования к ее оформлению	Фрагментарно знает состав проектной документации и требования к ее оформлению	Хорошо знает состав проектной документации и требования к ее оформлению Допускает неточности	Знает состав проектной документации и требования к ее оформлению
		Уметь: (У 4) оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Не умеет оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций	Удовлетворительно оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций. Допускает ряд ошибок.	Умеет оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций. Допускает неточности	Умеет самостоятельно оформлять проектные решения основных несущих и ограждающих строительных конструкций
		Владеть: (В 4) навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации.	Не владеет навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации.	Фрагментарно навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации. Допускает ошибки	Владеет навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации. Допускает неточности	Владеет навыками выполнения чертежей раздела «Конструктивные решения» проектной документации.
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Выполняет сводный анализ, исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.	Знать: (З 5) технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций.	Не знает технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций.	Фрагментарно технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций	Хорошо знает технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций. Допускает неточности	Знает технико-экономические показатели проектных решений современных строительных конструкций.
		Уметь: (У 5) проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций	Не умеет проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций.	Удовлетворительно проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций. Допускает ряд ошибок.	Умеет проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций. Допускает неточности	Умеет самостоятельно проводить расчет технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций.
		Владеть: (В 5) навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций	Не владеет навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций	Фрагментарно владеет навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций. Допускает ошибки	Владеет навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций. Допускает неточности	Владеет навыками определения технико-экономических показателей проектных решений современных строительных конструкций.
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объ-	ПК-4.2 Применяет объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением	Знать: (З 6) основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций	Не знает основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций.	Фрагментарно основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций.	Хорошо знает основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций. Допускает неточности	Знает основы проектирования решений объектов капитального строительства из современных типовых конструкций

1	2	3	4	5	6	7
ектов	<p>проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; применяет основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, принципы проектирования средовых качеств 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</p>	<p>Уметь: (У 6) определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций.</p>	<p>Не умеет определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций.</p>	<p>Удовлетворительно умеет определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций. Допускает ряд ошибок.</p>	<p>Умеет определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций. Допускает неточности</p>	<p>Умеет самостоятельно определять проектные решения объекта капитального строительства с использованием современных типовых конструкций.</p>
		<p>Владеть: (В 6) навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций</p>	<p>Не владеет навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций.</p>	<p>Фрагментарно владеет навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций. Допускает ошибки</p>	<p>Владеет навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций. Допускает неточности</p>	<p>Владеет навыками оформления результатов проектирования решений объекта капитального строительства из современных типовых конструкций.</p>

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Современные архитектурные конструкции

Направление: 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-градостроительное проектирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кривошапко, С.Н. Архитектурно-строительные конструкции: учебник для вузов/ С.Н.Кривошапко, В.В.Галишникова.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 460с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-03143-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511068">https://urait.ru/bcode/511068</a>	ЭР*	25	100%	+
2	Москалев, Н. С. Металлические конструкции, включая сварку : учебник / Москалев Н. С. , Пронозин Я. А. , Парлашкевич В. С. , Корсун Н. Д. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html</a>	ЭР*	25	100%	+
3	Корсун, Н.Д. Стальные балочные перекрытия и площадки: учебное пособие/ Н. Д. Корсун, Д. А. Простакишина; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 127 с. - Электронная библиотека ТИУ. - ISBN 978-5-9961-3072-6 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭР*	25	100%	+
4	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство", специальности "Промышленное и гражданское строительство" / В. М. Бондаренко [и др.] ; ред. В. М. Бондаренко. - 5-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 887 с.	56	25	100%	-
5	Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции : Учебное издание / В. С. Кузнецов. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2022. - 360 с. - ISBN 978-5-4323-0325-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303257.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303257.html</a>	ЭР*	25	100%	+

6	Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции : учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/510089">https://urait.ru/bcode/510089</a>	ЭР*	25	100%	+
7	Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие для вузов / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9097-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/184170">https://e.lanbook.com/book/184170</a>	ЭР*	25	100%	+

\* ЭР – Электронный ресурс без ограничения сила одновременных подключений к ЭБС.

## Согласование

Исполнитель	Срок согласования	Результат	Дата согласования	Комментарий
Согласовать "Современные архитектурные конструкции_2023_07.03.01_АГПб (рабочие программы дисциплин)"				
Бай Владимир Федорович		Согласовано		
Руммо Екатерина Леонидовна		Согласовано		
Кислицина Мухаббат Абдурахмановна		Согласовано		

## Утверждение

Исполнитель	Срок утверждения	Результат	Дата утверждения	Комментарий
Утвердить " Современные архитектурные конструкции _2023_07.03.01_АГПб (рабочие программы дисциплин)"				
Курмаз Юлия Валерьевна		Утверждено		