

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.07.2025 11:08:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a25384001b1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Современные архитектурные конструкции**

направление подготовки: **07.03.01 Архитектура**

направленность (профиль): **Архитектурно-ландшафтное проектирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных конструкций
Протокол № 9 от «14» марта 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: 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, о современных несущих и ограждающих конструкциях зданий и сооружений;
- приобретение обучающимися практических навыков расчета и конструирования современных строительных конструкций из различных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные архитектурные конструкции» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются

знание:

- объемно-планировочных требований к основным типам гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- основ проектирования объектов капитального строительства в части конструктивных решений гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- номенклатуры основных строительных и отделочных материалов, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик;

умение:

- пользоваться нормативной документацией;
- выбирать объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий и сооружений с учетом обеспечения 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», «Архитектурно-строительное материаловедение» и служит основой для освоения дисциплины «Архитектурно-ландшафтное проектирование».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.2 Осуществляет поиск авторского концептуального решения	Знать (З1): типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций
		Уметь (У1): осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций
		Владеть (В1): навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета 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 Осуществляет комплексное проектирование исходя из действующих нормативных документов и исходных данных	Знать (З2): методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов
		Уметь (У2): применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций
		Владеть (В2): навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Использует основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Знать (З3): характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У3): принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В3): методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

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 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС час	Всего час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 семестр									
1	1	Основы расчета строительных конструкций	4	2	-	1	7	ОПК-2.2	Устный опрос №1
2	2	Нагрузки и воздействия	4	2	-	1	7	ОПК-2.2	Устный опрос №1
3	3	Основы расчета металлических конструкций	26	14	-	18	58	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Устный опрос №2 Защита курсовой работы
		Экзамен	-	-	-	36	36	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Вопросы к экзамену
	ИТОГО по 5 семестру		34	18	-	56	108		
6 семестр									
4	4	Основы расчета бетонных и железобетонных конструкций	28	16	-	18	62	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Устные опросы №3 и №4 Защита курсовой работы
5	5	Основы расчета каменных конструкций	6	2	-	2	10	ОПК-2.2, ОПК-4.1	Устный опрос №4
		Экзамен	-	-	-	36	36	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Вопросы к экзамену
	ИТОГО по 6 семестру		34	18	-	56	108		
7 семестр									
6	6	Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс	34	18	-	20	72	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Устные опросы №5 и №6 Защита курсовой работы
		Экзамен	-	-	-	36	36	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Вопросы к экзамену
	ИТОГО по 7 семестру		34	18	-	56	108		
	ВСЕГО		102	54	-	168	324		

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. 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. 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, гнутосварные 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 стадиях 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. Проверки несущей способности, общей и местной устойчивости и деформативности составных балок. Стыки, сопряжения и узлы опирания балок.

Тема 10. Фермы

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

Тема 10. Фермы

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

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 железобетонных 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 профилей 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 колонн. Расчет и конструирование. Армирование колонн.

Раздел 5. Каменные конструкции.

Тема 22. Каменные и армокаменные конструкции

Физико-механические свойства каменных кладок. Расчет элементов каменных 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 расчет КДиП по методу предельных состояний

Виды нагрузок, действующих на деревянные конструкции. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Виды напряженно-деформированных состояний деревянных конструкций.

Работа и расчет элементов деревянных конструкций. Центральное растяжение и сжатие, поперечный и косой изгиб, действие осевой силы с изгибом, местное смятие и скалывание.

Тема 26. Соединения КДиП

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

Тема 27. Ограждающие конструкции построечного изготовления

Глухие настилы – 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. Конструкции узлов стропильных ферм. Наслонные стропильные системы.

Тема 32. Конструкции зданий и сооружений

Расчетные схемы элементов деревянных конструкций. Конструктивные схемы плоских каркасов. Пространственная работа плоских несущих деревянных конструкций. Способы обеспечения поперечной и продольной геометрической неизменяемости каркасов. 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
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
5 семестр					
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.
	ИТОГО за 5 семестр	34	-	-	X
6 семестр					
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 железобетонные 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.
	ИТОГО за 6 семестр	34	-	-	X
7 семестр					
23	6	2	-	-	Краткий исторический обзор развития КДиП.
24	6	4	-	-	Материалы на основе древесины и пластмасс.
25	6	2	-	-	Основы расчета КДиП по методу предельных состояний.
26	6	4	-	-	Соединения КДиП.
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 из КДиП.
33	6	2	-	-	Пространственные конструкции покрытий.
	ИТОГО за 7 семестр	34	-	-	X
	ВСЕГО	102	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
5 семестр					
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	4	-	-	Сварные и болтовые соединения металлических конструкций.
6	3	4	-	-	Балки и балочные конструкции.
7	3	2	-	-	Колонны.
	ИТОГО за 5 семестр	18	-	-	X
6 семестр					
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 железобетонные элементы.
12	4	4	-	-	Перекрытия.
13	4	4	-	-	Колонны.
14	5	2	-	-	Каменные и армокаменные конструкции.
	ИТОГО за 6 семестр	18	-	-	X
7 семестр					
15	6	2	-	-	Материалы на основе древесины и пластмасс.
16	6	2	-	-	Основы расчета КДиП по методу предельных состояний.
17	6	2	-	-	Соединения КДиП.
18	6	2	-	-	Ограждающие конструкции построечного изготовления.

19	6	2	-	-	Ограждающие конструкции заводского изготовления.
20	6	2	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции.
21	6	2	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.
22	6	4	-	-	Сквозные плоские несущие конструкции.
	ИТОГО за 7 семестр	18	-	-	X
	ВСЕГО	54	-	-	X

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	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
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
	Экзамен	36	-	-	Подготовка к экзамену.	
	ИТОГО за 5 семестр	56	-	-	X	
6 семестр						
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 железобетонные 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	Подготовка к устному опросу

					многоэтажных зданий.	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.	
	ИТОГО за 6 семестр	56	-	-	X	
7 семестр						
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 КДиП по методу предельных состояний.	Подготовка к устному опросу Выполнение курсовой работы
26	6	1	-	-	Соединения КДиП.	Подготовка к устному опросу Выполнение курсовой работы
27	6	1	-	-	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	2	-	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции.	Подготовка к устному опросу
31	6	4	-	-	Сквозные плоские несущие конструкции.	Подготовка к устному опросу Выполнение курсовой работы
32	6	0,5	-	-	Каркасы зданий из КДиП.	Подготовка к устному опросу
33	6	0,5	-	-	Пространственные конструкции покрытий.	Подготовка к устному опросу
	Экзамен	36	-	-	Подготовка к экзамену.	
	ИТОГО за 7 семестр	56	-	-	X	
	ВСЕГО	168	-	-	X	

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

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

6. Тематика курсовых проектов

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовых работ в каждом семестре.

Курсовая работа «Расчет и конструирование элементов балочной клетки» (5 семестр)

Цель курсовой работы – научить выполнять статические и конструктивные расчеты отдельных элементов металлических конструкций, таких как плоский стальной настил, прокатные балки, составные балки, центрально-сжатые колонны со стержнями сплошного и сквозного сечения, базы и оголовки колонн, узлы, 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 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, несущий кирпичный простенок.

Трудоемкость выполнения – 18 часов.

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

Цель курсовой работы – научить выполнять статические и конструктивные расчеты отдельных элементов деревянных конструкций, таких как дощатый настил, элементы стропильной системы, соединения 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 представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

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

8.3. 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ПК «ЛИРА СОФТ», Windows, Microsoft Office.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

При изучении дисциплины не предусматривается использование специальных приборов и установок.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ 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	Лекционные занятия:	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель – и столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Microsoft Windows, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
		Практические занятия:	
		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.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
Самостоятельная работа:			

	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, корп. 1
--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы обучающихся на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического занятия предполагает:

- индивидуальные выступления обучающихся с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради.

Практические занятия развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачету по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие обучающихся на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа обучающихся реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии.

Видом внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может быть подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

**Планируемые результаты обучения
для формирования компетенций и критерии их оценивания**

Дисциплина: «Современные архитектурные конструкции»

Код, направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-ландшафтное проектирование

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.2 Осуществляет поиск авторского концептуального решения	Знать (З1): типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций	не знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций	поверхностно знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций	твёрдо знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций	глубоко и прочно знает типы и виды основных строительных конструкций и перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций
		Уметь (У1): осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций	не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций	не в полном объеме умеет осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций	умеет осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций	обладает компетентной способностью осуществлять поиск, обработку и анализ исходных данных для проектирования строительных конструкций
		Владеть (В1): навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета строительных конструкций	не владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета строительных конструкций	не в полной мере владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета строительных конструкций	уверенно владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета строительных конструкций	в полном объеме владеет навыками оформления результатов сбора, обработки и анализа исходных данных, необходимых для расчета строительных конструкций
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в	ОПК-3.1 Осуществляет комплексное проектирование исходя из действующих нормативных документов и исходных данных	Знать (З2): 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	поверхностно знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов	твёрдо знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов	глубоко и прочно знает методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций из различных материалов

социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах						
		Уметь (У2): применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	не умеет применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	не в полном объеме умеет применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	умеет применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	обладает компетентной способностью применять методы моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций
		Владеть (В2): навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	не владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	не в полной мере владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	уверенно владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций	в полном объеме владеет навыками оформления и представления результатов моделирования, расчета и конструирования основных несущих и ограждающих конструкций
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Использует основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Знать (З3): характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций	не знает характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций	поверхностно знает характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций	твердо знает характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций	глубоко и прочно знает характеристики, классификацию и область применения основных строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У3): принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций	не умеет принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций	не в полном объеме умеет принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций	умеет принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций	обладает компетентной способностью принимать оптимальные решения при выборе основных строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В3): методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций	не владеет методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций	не в полной мере владеет методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций	уверенно владеет методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций	в полном объеме владеет методиками определения технических параметров проектируемых объектов в части использования основных строительных материалов, изделий и конструкций

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: «Современные архитектурные конструкции»

Код, направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-ландшафтное 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. Галишикова.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 460с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-03143-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/511068	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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html	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. - URL: https://clck.ru/3Eh5wi . - Режим доступа: для автор. пользователей. - URL: https://www.iprbookshop.ru/145134.html . 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.	73	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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303257.html	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: https://urait.ru/bcode/510089	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: https://e.lanbook.com/book/184170	ЭР*	25	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>