

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2023 09:28:39  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

*Инженерная академия*

---

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование зданий**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**08.03.01 Строительство**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП  
ВО):**

**Строительство**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Проектирование зданий» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ теории и практики проектирования конструкций зданий и сооружений;
- знакомство с существующими нормами и стандартами проектирования зданий и сооружений.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Проектирование зданий» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Проектирование зданий»*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Анализирует и обрабатывает информацию в области профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий; ОПК-2.3 Оформляет и представляет информацию в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями с использованием информационных и компьютерных технологий
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Применяет терминологию, принятую в профессиональной сфере, нормативной базе строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-3.4 Принимает решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы выбора архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений; ОПК-3.8 Принимает решения в профессиональной сфере, используя нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области архитектурно-строительного проектирования для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и	ОПК-6.1 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе знаний о составе проектной документации, порядке ее разработки, согласования и утверждения;

	<p>технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.2 Проводит анализ технического задания на проектирование, выбирает подходящие методы и планирует свою деятельность в области проектирования;</p> <p>ОПК-6.3 Выбирает конкретные объемно-планировочные, конструктивные, технологические решения для проектируемого объекта на основе технико-экономического сравнения вариантов;</p> <p>ОПК-6.4 Выполняет необходимые расчетные и технико-экономические обоснования в процессе проектирования, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;</p> <p>ОПК-6.5 Оформляет необходимую проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями норм, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
ОПК-7	<p>Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.2 Выявляет нормативные, правовые, проектные и прочие требования к материалам, конструкциям, строительной продукции, технологическим процессам</p>
ОПК-10	<p>Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.4 Способен проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>
ОПК-11	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.2 Использует современные информационные технологии для решения задач архитектурного, геометрического моделирования, разработки чертежей</p>
ПК-2	<p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-2.2 Выполняет моделирование и расчетный анализ для обоснования принятых проектных решений;</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает и оформляет проектные решения зданий и сооружений;</p> <p>ПК-2.4 Способен выполнять согласование и представление проектной продукции заказчику</p>
ПК-3	<p>Организация подготовительного процесса разработки документации,</p>	<p>ПК-3.1 Способен взаимодействовать с работниками-проектировщиками и службами технического заказчика для составления задания на</p>

	необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.2 Готовит информацию для составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.3 Способен планировать выполнение проектных работ и осуществлять подготовку информации для составления договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-4	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ПК-4.4 Способен выполнять комплектование и подготовку к выдаче комплекта раздела проектной или рабочей документации на металлические конструкции

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Проектирование зданий» относится к *обязательной части* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Проектирование зданий».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Основы программирования; Введение в специальность; Ознакомительная практика (строительная)	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная)	Правоведение; Основы инженерной экономики и менеджмента; Основы экоустойчивого строительства; Строительная механика; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции;

			<p>Инженерные системы зданий и сооружений; Сметное дело и ценообразование в строительстве; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Исполнительская практика; Проектная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа</p>
ОПК-4	<p>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Инженерная графика; Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная)</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности; Основы экоустойчивого строительства; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Исполнительская практика; Проектная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа</p>
ОПК-6	<p>Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том</p>	<p>Инженерная графика</p>	<p>Основы экоустойчивого строительства; Строительная механика; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Сметное дело и ценообразование в строительстве; Гидротехнические</p>

	числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Исполнительская практика; Проектная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая)	Основы экоустойчивого строительства; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая)	Безопасность жизнедеятельности; Основы экоустойчивого строительства; Строительная механика; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Сметное дело и ценообразование в строительстве; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Исполнительская практика; Проектная практика; Государственный экзамен; Выпускная

			квалификационная работа
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Основы программирования; Инженерная графика	Исполнительская практика; Проектная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Инженерное обеспечение строительства; Изыскательская практика (геодезическая)	Строительная механика; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Сметное дело и ценообразование в строительстве; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Fundamentals of Numerical Methods / Основы численных методов; Конструкции из дерева и композитных материалов; BIM технологии в организации и управлении строительством; Устойчивость сооружений; Городская гидротехника; Технологии возведения зданий и сооружений; Спецкурс железобетонных конструкций; Data-driven технологии проектирования; Основы вероятностных методов и теории надежности в строительстве; Инженерная гидрология; Строительство автодорог и аэродромов; Компьютерное моделирование

			<p> конструктивных систем;  ВМ технологии в проектировании зданий;  Динамика сооружений;  Гидравлика сооружений;  Инженерные сооружения;  Организация и управление ВМ проектами;  Строительная механика пластин и оболочек;  Безопасность гидротехнических сооружений;  Строительные материалы (спецкурс);  Спецкурс металлических конструкций;  Основы сейсмостойкости сооружений;  Комплексное использование водных ресурсов;  Аддитивные технологии в строительстве;  Исполнительская практика;  Проектная практика;  Преддипломная практика;  Государственный экзамен;  Выпускная квалификационная работа </p>
ПК-3	<p> Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ </p>	<p> Инженерное обеспечение строительства;  Изыскательская практика (геодезическая);  Ознакомительная практика (строительная) </p>	<p> Безопасность жизнедеятельности;  Основы экоустойчивого строительства;  Строительная механика;  Железобетонные и каменные конструкции;  Технологические процессы в строительстве;  Металлические конструкции;  Инженерные системы зданий и сооружений;  Сметное дело и ценообразование в строительстве;  Гидротехнические сооружения;  Основы организации и управления в строительстве;  Конструкции из дерева и </p>



			<p> компонитных материалов;  Устойчивость сооружений;  Городская гидротехника;  Технологии возведения  зданий и сооружений;  Спецкурс железобетонных  конструкций;  Инженерная гидрология;  Строительство автодорог и  аэродромов;  Компьютерное  моделирование  конструктивных систем;  Динамика сооружений;  Гидравлика сооружений;  Эксплуатация объектов  ЖКХ;  Инженерные сооружения;  Строительная механика  пластин и оболочек;  Безопасность  гидротехнических  сооружений;  Строительные материалы  (спецкурс);  Спецкурс металлических  конструкций;  Основы сейсмостойкости  сооружений;  Комплексное  использование водных  ресурсов;  Исполнительская практика;  Проектная практика;  Преддипломная практика;  Государственный экзамен;  Выпускная  квалификационная работа </p>
ПК-4	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	-	<p> Металлические  конструкции;  Компьютерное  моделирование  конструктивных систем;  Спецкурс металлических  конструкций;  Проектная практика;  Преддипломная практика;  Государственный экзамен;  Выпускная  квалификационная работа </p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование зданий» составляет 7 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр(ы)			
			3	4		
Контактная работа, ак.ч.		105	54	51		
в том числе:						
Лекции (ЛК)		53	36	17		
Лабораторные работы (ЛР)		17	0	17		
Практические/семинарские занятия (СЗ)		35	18	17		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		120	18	102		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		27	0	27		
Курсовая работа/проект, зач.ед.				2		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	72	180		
	зач.ед	7	2	5		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр(ы)			
			4	5		
Контактная работа, ак.ч.		70	34	36		
в том числе:						
Лекции (ЛК)		35	17	18		
Лабораторные работы (ЛР)		0	0	0		
Практические/семинарские занятия (СЗ)		35	17	18		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		146	29	117		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		36	9	27		
Курсовая работа/проект, зач.ед.				2		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	72	180		
	зач.ед	7	2	5		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основные понятия	Классификации зданий. Требования к зданиям и сооружениям	ЛК, СЗ
Раздел 2. Метрология. Принципы индустриализации	Единая модульная система в строительстве. Принципы индустриализации (типификация, унификация, стандартизация)	ЛК, СЗ
Раздел 3. Основные архитектурно-строительные конструкции малоэтажных зданий	Основы проектирования (проектная документация) Фундаменты Перекрытия Конструкции крыш	ЛК, СЗ, ЛР
Раздел 4. Основные принципы зеленого и устойчивого строительства. Концепция умного дома.	Основные принципы зеленого и устойчивого строительства. Концепция умного дома	ЛК, СЗ
Раздел 5. Основные строительные системы многоэтажных гражданских зданий	Основные строительные системы Каркасно-панельные здания Объемно-блочные конструкции гражданских зданий Монолитные и сборно-монолитные конструкции	ЛК, СЗ, ЛР
Раздел 6. Конструкции многоэтажных гражданских зданий	Конструкции нулевого цикла Несущие конструкции Балконы, лоджии, эркеры и светопрозрачные конструкции Лестницы, перегородки	ЛК, СЗ
Раздел 7. Промышленные здания	Классификация. Основные конструктивные схемы Фундаменты. Конструкции полов Элементы каркаса Ограждающие конструкции. Полы	ЛК, СЗ
Раздел 8. Инженерные сооружения	Инженерные сооружения	ЛК, СЗ
Раздел 9. Уникальные сооружения	Уникальные здания и сооружения	ЛК, СЗ
Раздел 10. Современные тенденции в проектировании зданий и сооружений	Современные тенденции в проектировании зданий и сооружений	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Компьютерный класс с установленным ПО	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 14 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ПО: AutoCAD, NormCAD, Revit, Renga
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Маклакова, Т.Г., Нанасова, С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник. — Москва : изд-во АСВ, 2004. — 296 с.
2. Кривошапко, С.Н., Галишникова, В.В. Архитектурно-строительные конструкции / С.Н. Кривошапко, В.В. Галишникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 476 с.

*Дополнительная литература:*

1. Стецкий, С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электрон-

ный ресурс] : краткий курс лекций / С.В. Стецкий, К.О. Ларионова, Е.В. Никонова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон, дан. и прогр. (15,6 Мбайт). — Москва : МГСУ, 2014. — Учебное электронное издание комбинированного распространения: 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2. Столбова И.Д. Основы архитектуры и строительных конструкций: Конспект лекций по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». – М.: РУТ (МИИТ), 2017. – 82 с.

3. Валов, В.М. Введение в специальность «Проектирование зданий»: Учебное пособие. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. – 295 с.

Периодические издания:

1. Строительство: наука и образование. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/journal/issue/309944>.

2. Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. Режим доступа: <http://journals.rudn.ru/structural-mechanics>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Проектирование зданий».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Проектирование зданий» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**Разработчики:**

директор департамента  
строительства

\_\_\_\_\_  
должность, БУП



\_\_\_\_\_  
подпись

М.И. Рынковская

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
должность, БУП

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

**Руководитель БУП**

директор департамента  
строительства

\_\_\_\_\_  
должность, БУП



\_\_\_\_\_  
подпись

Рынковская М.И.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

**Руководитель программы**

директор департамента  
строительства

\_\_\_\_\_  
должность, БУП



\_\_\_\_\_  
подпись

Рынковская М.И.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.