

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнАрхДиз  
С.Б.Поморов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.4 «Архитектура зданий и сооружений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01**

**Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское строительство**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	Л.В. Халтурина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТИАрх»	Л.В. Халтурина
	руководитель направленности (профиля) программы	В.Н. Лютов

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1	Осуществляет рассмотрение текстовой и графической части раздела проектной документации
		ПК-2.2	Проверяет соответствие принятых решений раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации
		ПК-2.3	Формирует заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на металлические конструкции

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Информационные технологии в строительстве, Основы архитектуры, Основы архитектуры, Основы строительных конструкций, Основы строительных конструкций
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Железобетонные и каменные конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс, Металлические конструкции, Методы проектирования зданий и сооружений, Обследование зданий и сооружений, Основания и фундаменты, Проектирование зданий для экстремальных условий, Технология возведения зданий и сооружений

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 9 / 324

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	80	212	138

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	48	80	76

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Основы архитектурно-строительного проектирования многоквартирных жилых зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8]** Классификация. Объемно-планировочные и архитектурно-композиционные решения. Функциональные требования. Расположение жилых зданий в застройке. Отечественный и зарубежный опыт архитектурно-строительного проектирования жилых зданий .

**2. Основы архитектурно-строительного проектирования многоквартирных жилых зданий. Обеспечение требований к многоквартирным жилым зданиям {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,8]** Требования к многоквартирным жилым зданиям, обеспечивающие безопасные для здоровья условия проживания. Обеспечение санитарно-гигиенических требований. Защита от шума.

Обеспечение противопожарных требований. Обеспечение требований доступности для людей с ограниченными возможностями передвижения. Обеспечение требований энергетической эффективности здания. Соответствие принятых решений требованиям действующих нормативно-технических документов

**3. Основы архитектурно-строительного проектирования общественных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,7]** Классификация. Объемно-планировочные решения. Размещение в застройке.

Обеспечение акустики, видимости в зрительных залах. Защита от шума. Организация движения людских потоков. Соответствие принимаемых решений требованиям действующей нормативно-технической документации

**4. Конструктивные решения жилых и общественных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3,5]** Конструктивные и строительные системы многоквартирных жилых зданий. Конструктивные и строительные системы общественных зданий.

Конструкции нулевого цикла. Наружные и внутренние стены и их элементы.

Каркасы. Перекрытия. Покрытия.

Большепролетные покрытия общественных зданий. Отвод воды с покрытий.  
Обобщение изученного материала.

#### **Практические занятия (48ч.)**

**4. Принципы и порядок разработки документации по архитектурно-строительному проектированию зданий гражданского назначения. {разработка проекта} (4ч.)[1,7]** Основная номенклатура и нормативно-правовые документы в области архитектурно-строительного проектирования. Стадии проектирования, состав проекта. Рассмотрение текстовой и графической части раздела проектной документации. Использование научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Работа с нормативными документами. Знакомство с реальными проектами и каталогами. Задание и выбор исходных данных для проектирования многоквартирного жилого здания.

**5. Архитектурно-планировочные решения жилых зданий. {разработка проекта} (8ч.)[1,5,7]** Разработка графической части раздела проектной документации. Проверка соответствия принятых в исходном задании планировочных решений многоквартирного жилого здания требованиям действующей нормативно-технической документации. Выбор конструктивной схемы здания. Разработка планировочного решения одного из этажей многоквартирного жилого здания.

**6. Требования к оформлению проектной документации по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.(2ч.)[1,7]** Требования к выполнению и оформлению текстовой и графической части раздела проектной документации.

**7. Выполнение задания по архитектурно-строительному проектированию многоквартирного жилого здания. {разработка проекта} (6ч.)[1,7]** Разработка текстовой и графической части архитектурного раздела проектной документации: оформление чертежа одного из этажей плана многоквартирного жилого здания; написание раздела "Архитектурно-планировочные решения".

**8. Конструктивные решения зданий {разработка проекта} (6ч.)[1,5,7]** Разработка конструктивного решения здания: конструирование наружных стен; конструирование лестниц, лифтовых шахт, мусоропроводов и др.; разработка конструкций нулевого цикла; конструирование перекрытий, крыш; отвод воды с покрытий. Выполнение чертежа разреза многоквартирного жилого здания

**9. Выполнение задания по архитектурно-строительному проектированию многоквартирного жилого здания. {разработка проекта} (6ч.)[1,7,8]** Разработка текстовой и графической части архитектурного раздела проектной документации: оформление чертежей разреза и фасада многоквартирного жилого здания; написание раздела "Конструктивные решения".

**10. Проверка соответствия принятых решений заданных частей раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-**

**технической документации. {работа в малых группах} (4ч.)[7,8]**  
Формулировка заключения по результатам оценки соответствия принятых решений заданных частей раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации.

**11. Планировочные решения общественных зданий {творческое задание} (6ч.)[3,8]** Проработка планировочных элементов и фрагментов общественных зданий. Работа с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности. Проверка соответствия принятых в исходном задании планировочных решений требованиям действующей нормативно-технической документации.

**12. Конструирование зданий различных конструктивных систем. {работа в малых группах} (6ч.)[3,5]** Выбор конструкций и выполнение схем планов и разрезов зданий различных конструктивных систем.

Формирование заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации, в том числе на металлические конструкции.

#### **Самостоятельная работа (80ч.)**

**13. Выполнение графического задания по архитектурно-строительному проектированию «Многоквартирное жилое здание». {разработка проекта} (48ч.)[1,5,7,8]** Выполнение текстовой и графической части составляющих архитектурного и конструктивного разделов проектной документации

Состав графической части:

- план этажа,
- разрез.

Состав пояснительной записки:

- исходные данные для проектирования,
- архитектурно-планировочное решение.
- конструктивное решение,
- список литературы.

Примерный объем графической части – 2 листа формата А 2 и 1 лист формата А4. Примерный объем пояснительной записки - 6-8 листов формата А 4.

**14. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям и проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий; подготовка к контрольному опросу. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,3,7,8]** Темы для самостоятельной проработки:

- требования, классификация, планировочные решения гостиниц;
- региональные особенности проектирования жилых зданий;
- защита жилых зданий от шума. Шумозащищенные жилые здания.

**15. Подготовка к промежуточной аттестации (зачету) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[3,5,8]**

## Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	132	62

### Лекционные занятия (16ч.)

**1. Основные понятия и определения. Технологический процесс – основа проектирования производственных зданий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Развитие промышленного строительства в РФ. Отечественный и зарубежный опыт архитектурно-строительного проектирования промышленных предприятий. Факторы, определяющие выбор объемно-планировочных и конструктивных решений. Технологический процесс – основа проектирования производственных зданий. Производственный технологический внутрицеховой транспорт.

**2. Обеспечение требований к промышленным зданиям {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Обеспечение безопасных и комфортных условий в производственных помещениях. Обеспечение противопожарных требований. Обеспечение соответствия принимаемых решений требованиям действующих нормативно-технических документов.

**3. Унификация и типизация в промышленном строительстве. Архитектурно-композиционные решения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Особенности модульной координации, унификация и типизация в промышленном строительстве.

Деформационные швы. Температурные блоки здания. Этапы развития и совершенствование системы модульной координации и унификации. Привязка конструкций к разбивочным осям.

Архитектурно-композиционные решения промышленных объектов. Факторы, определяющие архитектурную композицию. Средства (приемы) архитектурной композиции

**4. Конструктивные решения промышленных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[4,7]** Конструктивные системы и материал конструкций одноэтажных производственных зданий.

Конструкции одноэтажных зданий со стоечно-балочными каркасами из сборных железобетонных унифицированных конструкций.

Конструктивные решения одноэтажных каркасных зданий из металлических конструкций. Конструктивные решения многоэтажных производственных зданий

Обеспечение соответствия принимаемых решений требованиям действующих нормативно-технических документов

**5. Размещение промышленных предприятий. {лекция с разбором**



**конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6,7]** Размещение объектов производственного назначения. Основные принципы планировочной организации территории производственных объектов. Размещение зданий и сооружений. Обеспечение соответствия принимаемых решений требованиям действующих нормативно-технических документов

**6. Строительство в особых условиях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Особенности проектирования зданий для строительства в особых условиях. Здания, возводимые в сейсмических районах. Здания для строительства в северных климатических районах. Здания для строительства в районах с жарким климатом.

### **Практические занятия (32ч.)**

**7. Принципы и порядок разработки документации по архитектурно-строительному проектированию зданий промышленного назначения.(4ч.)[2,4,7]** Анализ функционально-технологических схем промзданий. Разработка графической и текстовой части раздела проектной документации. Проверка соответствия принятых в исходном задании планировочных решений производственного здания требованиям действующей нормативно-технической документации. Выбор исходных данных для проектирования. Разработка планировочных решений производственных зданий.

**8. Требования к оформлению проектной документации по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений. {разработка проекта} (2ч.)[7,8]** Работа с нормативной литературой по оформлению проектной документации по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений.

**9. Выполнение задания по архитектурно-строительному проектированию промышленного здания. {разработка проекта} (4ч.)[2,7]** Разработка графической части архитектурного раздела проектной документации. Работа над конструктивным решением одноэтажного производственного здания. Выбор несущих и ограждающих конструкций. Конструирование цеха.

**10. Разработка текстовой и графической части архитектурного раздела проектной документации: {разработка проекта} (8ч.)[2,7]** Оформление чертежей архитектурно-строительной части проекта производственного здания. Проверка соответствия принятых решений заданных частей раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации. Формулировка заключения по результатам оценки соответствия принятых решений заданных частей раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации.

**11. Выполнение задания по архитектурно-строительному проектированию многоэтажных производственных зданий {разработка проекта} (4ч.)[4,7]** Проработка планировочных элементов и конструктивных решений многоэтажных промышленных зданий. Проверка соответствия принятых решений требованиям действующей нормативно-технической документации.

**12. Выполнение задания по архитектурно-строительному проектированию административно-бытовых зданий или помещений. {работа в малых группах} (4ч.)[2,7]** Разработка текстовой и графической части проекта административно-бытового здания. "Архитектурно-планировочные решения". Объемно-планировочные и конструктивные решения административных и бытовых зданий и помещений. Состав, расчет площадей и оборудования помещений. Выполнение планов административно-бытовых зданий. оформление чертежа одного из этажей плана многоквартирного жилого здания.

**13. Составление заключения по результатам оценки принятых проектных решений {приглашение специалиста} (2ч.)[7]** Составление заключения по результатам оценки соответствия принятых решений заданных частей раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации.

Составление заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации, в том числе на металлические конструкции.

**14. Принципы и порядок разработки документации по разработке схемы планировочной организации земельного участка промышленного предприятия.(4ч.)[6,7]** Анализ схем планировочной организации земельного участка различных промышленных предприятий. Проверка соответствия принятых планировочных решений требованиям действующей нормативно-технической документации. Техничко-экономическое обоснование проектных решений.

#### **Самостоятельная работа (132ч.)**

**15. Выполнение курсовой работы "Промышленное здание" {разработка проекта} (70ч.)[2,4,5,7,8]** Состав графической части КР: фасад, план производственного здания, поперечный и продольный разрезы производственного здания, планы этажей административных и бытовых помещений, 1-2 архитектурно-конструктивных узла.

Состав пояснительной записки КР: исходные данные для проектирования, характеристика технологического процесса, объемно-планировочные решения производственного и административно-бытового зданий, конструктивные решения производственного и административно-бытового зданий, список литературы.

Примерный объем графической части – 4 формата А 2. Примерный объем пояснительной записки - 10-12 листов формата А 4.

**16. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям, проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий. Подготовка к контрольному опросу {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (18ч.)[4,7]**

**17. Подготовка к текущему контролю успеваемости {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[4,7,8]**



## 18. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)(36ч.)[4,6,7]

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Халтурина Л.В. Многоквартирное здание: учебно-методическое пособие по проектированию многоквартирного жилого здания, для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство», квалификация выпускника – бакалавр / Алт. гос. техн. университет им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ. 2020, – 34 с., 1.29 МБ - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina\\_MnogokvZdan\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina_MnogokvZdan_ump.pdf)

2. Халтурина Л.В. Проектирование промышленного здания: Учебно-методическое пособие по выполнению курсового архитектурно-конструктивного проекта «Промышленное здание» / Алт.гос.техн.ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 34 с., 3,53 МБ - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina\\_ProjPromZdan\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina_ProjPromZdan_mu.pdf)

### 6. Перечень учебной литературы

#### 6.1. Основная литература

3. Плешивцев, А. А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : [учебное пособие для студентов 3-го курса] / А. А. Плешивцев ; Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ ; [Б. м.] : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 403 с. — 978-5-7264-1071-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438.html>

4. Халтурина Л.В. Конспект лекций по дисциплине «Архитектура зданий и сооружений», часть 2 «Промышленные здания» [Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina\\_Stroitelstvo\\_lect.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina_Stroitelstvo_lect.pdf)

#### 6.2. Дополнительная литература

5. Архитектурное конструирование общественных зданий : учебное пособие / А. И. Евтушенко, Е. В. Пименова, М. Н. Григорян [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 125 с. — ISBN 978-5-7890-1990-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122351.html> (дата обращения: 21.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI:

<https://doi.org/10.23682/122351>

6. Халтурина Л.В. Генеральные планы промышленных предприятий: Учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008. – 56 с., ЭБС АлтГТУ, 2008 г. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halt-genplan.pdf>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

7. Техэксперт. Профессиональные справочные системы [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>

8. Архитектура и градостроительство [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Элек-трон.дан. – Режим доступа: [www.mosarchinform.ru](http://www.mosarchinform.ru)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».