

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

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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. Технико-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-бытовых зданий, конструктивные решения производственного и административно-бытовых 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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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

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

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

6.2. Дополнительная литература

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

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.

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные
-----	--

справочные системы	
1	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. (http://нэб.рф/)

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».