

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.5 «Архитектура промышленных и гражданских зданий»**

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

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очно - заочная**

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основную номенклатуру и нормативные правовые документы в профессиональной деятельности: в области проектирования зданий и планировки населенных мест;	использовать нормативные правовые документы в сферах профессиональной деятельности	навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности
ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные источники получения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	грамотно использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	теоретическими и практическими основами научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	правила составления отчетов по выполненным работам, порядок участия во внедрении результатов исследований и практических разработок, в том числе в области проектирования зданий	составлять отчеты по выполненным работам, в том числе в области проектирования зданий. Участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	методами и техникой составления отчетов по выполненным работам, порядком участия во внедрении результатов исследований и практических разработок, в том числе в области проектирования зданий.
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим	предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разработку проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ, контроль соответствия разрабатываемых	в области проектирования зданий оформлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные	методикой предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработкой проектной и рабочей технической документации, оформлением законченных проектно-конструкторских работ, контролем соответствия

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	условиям и другим нормативным документам	проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, в т.ч. владеть разработкой чертежей фасадов, планов и разрезов здания; расчетом технико-экономических показателей объемно-планировочных решений; чтением чертежей зданий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная графика, История архитектуры и строительства, История архитектуры и строительства, Компьютерная графика, Компьютерные технологии в строительстве, Основы архитектуры и строительных конструкций, Строительные материалы, Техническая механика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Компьютерные технологии в строительстве, Конструкции из дерева и пластмасс, Металлические конструкции, включая сварку, Обследование, расчет и усиление несущих конструкций, Основания и фундаменты, Основы технологии возведения зданий, Основы технологии возведения здания в суровых климатических условиях, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (вторая производственная практика), Проектирование зданий для экстремальных условий, Теплогазоснабжение и вентиляция

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: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очно - заочная	35	0	53	164	109

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

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2.25 / 89

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
17	0	17	55	42

Лекционные занятия (17ч.)

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

2. Основы проектирования многоквартирных жилых зданий. Обеспечение требований к многоквартирным жилым зданиям {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,9] Требования к многоквартирным жилым зданиям, обеспечивающие безопасные для здоровья условия проживания. Обеспечение санитарно-гигиенических требований. Защита от шума. 2 ч. Обеспечение противопожарных требований. Обеспечение требований доступности для людей с ограниченными возможностями передвижения. Обеспечение требований энергетической эффективности здания. 2ч.

3. Основы проектирования общественных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,10] Классификация. Объемно-планировочные решения. Размещение в застройке. 2 ч.

Обеспечение акустики, видимости в зрительных залах. Защита от шума.

Организация движения людских потоков. 2ч.

4. Конструктивные решения жилых и общественных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (7ч.)[3,5] Конструктивные и строительные системы многоквартирных жилых зданий. Конструктивные и строительные системы общественных зданий. 2ч.

Конструкции нулевого цикла. Наружные и внутренние стены и их элементы. 2ч.

Каркасы. Перекрытия. Покрытия. 2ч.

Большепролетные покрытия общественных зданий. Отвод воды с по-крытий. Обобщение изученного материала. 1ч.

Практические занятия (17ч.)

1. Принципы и порядок разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченной проектно-конструкторской работы. {разработка проекта} (1ч.)[1,13] Основная номенклатура и нормативные правовые документы в профессиональной деятельности. Стадии проектирования, состав проекта. Задание и выбор исходных данных для проектирования. Работа с нормативными документами. Знакомство с реальными проектами и каталогами. Использование научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности 4 ч.

2. Планировочные решения жилых зданий {работа в малых группах} (3ч.)[9] Проработка схем планировочных решений жилых зданий. Разра-ботка планов, разрезов и фаса-дов. Описание объемно-планировочного решения.

3. Схема планировочной организации земельного участка много-квартирного жилого здания {работа в малых группах} (2ч.)[8] Разработка схемы расположения многоквартирного жилого здания в застройке. Описание генерального плана с использованием научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта.

4. Требования к оформлению проектной документации. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.(1ч.)[1,13] Требования к выполнению и оформлению чертежей и пояснительной записки. Составление отчета по выполненной работе.

5. Планировочные решения общественных зданий {творческое задание} (2ч.)[10] Проработка планировочных элементов и фрагментов общественных зданий. Работа с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности.

6. Конструктивные решения зданий {разработка проекта} (8ч.)[6] Конструирование наружных стен.

Конструирование лестниц, лифтовых шахт, мусоропроводов и др.

Разработка конструкций нулевого цикла.

Конструирование перекрытий.

Конструирование крыш. Отвод воды с покрытий.

Детальное конструирование наружной стены.

Описание конструктивного решения. Оформление законченной проектно-конструкторской работы, контроль соответствия разрабатываемого проекта заданию, и нормативным документам.

Самостоятельная работа (55ч.)

1. Выполнение курсовой работы «Многоквартирное жилое здание». {разработка проекта} (34ч.)[1,3] Курсовая работа состоит из графической части и пояснительной записки.

Примерный объем графической части – 3 листа формата А 2 или 5 листов формата А3. Примерный объем пояснительной записки - 12-15 листов формата А 4.

Состав графической части:

- фасад,
- схема генерального плана участка,
- планы этажей,
- разрез,
- два архитектурно-конструктивных узла.

Состав пояснительной записки:

- введение,
- исходные данные для проектирования,
- объемно-планировочное решение. Техничко-экономические показатели,
- конструктивное решение,
- наружная и внутренняя отделка,
- инженерное оборудование,
- список литературы.

2. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям и проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий; подготовка к контрольному опросу № 1.(7ч.)[3,14] Темы для самостоятельной проработки:

- объемно-планировочные решения малоэтажных, индивидуальных, двух-четырёхквартирных, блокированных жилых зданий;
- требования, классификация, планировочные решения гостиниц;
- региональные особенности проектирования жилых зданий;
- защита жилых зданий от шума. Шумозащищенные жилые здания.

3. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям и вопросов, не раскрываемых в рамках занятий; подготовка к зачету.(10ч.)[6] Темы для самостоятельной проработки:

- требования к конструктивному элементу здания;
- строительные системы зданий из мелкогабаритных элементов.

4. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям и проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий; подготовка к контрольному опросу № 2.(4ч.)[3,10] Темы для самостоятельной проработки:

- особенности проектирования общественных зданий.

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4.75 / 163

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
18	0	36	109	66

Лекционные занятия (18ч.)

- 1. Развитие промышленного строительства в РФ. Отечественный и зарубежный опыт по проектированию пром. предприятий. Основные понятия и определения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]**
Развитие промышленного строительства в РФ. Классификация и требования к промышленным зданиям. Факторы, определяющие выбор объемно-планировочного и конструктивного решений.
- 2. Обеспечение требований к промышленным зданиям {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,11]** Обеспечение комфортных условий в производственных помещениях. Обеспечение противопожарных требований.
- 3. Унификация и типизация в промышленном строительстве. Архитектурно-композиционные решения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Особенности модульной координации, унификация и типизация в промышленном строительстве. Архитектурно-композиционные решения производственных зданий.
- 4. Конструктивные решения промышленных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[4]** Факторы, определяющие выбор конструктивных решений и материалов конструкций. Конструктивные решения одноэтажных промзданий из железобетона. 2ч.
Конструктивные решения промзданий из металла. 2 ч.
Конструктивные решения многоэтажных промзданий. 2 ч.
- 5. Размещение промышленных предприятий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[Выбрать литературу]** Размещение промышленных предприятий. Принципы формирования схем планировочной организации земельного участка
- 6. Строительство в особых условиях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[4]** Особенности проектирования зданий для строительства в особых условиях

Практические занятия (36ч.)

- 1. Разработка объемно-планировочного решения производственного здания с использованием нормативно правовых документов в сферах профессиональной деятельности {разработка проекта} (6ч.)[2]** Анализ функционально-технологических схем промзданий. 2 ч.

Работа с нормативной литературой. Выбор исходных данных для проектирования. Разработка планировочных решений производственных зданий. 4 ч.

2. Правила составления отчетов по выполненным работам, порядок участия во внедрении результатов исследований и практических разработок. {разработка проекта} (2ч.)[2,13] Основные требования к выполнению и оформлению чертежей и пояснительной записки.

3. Работа над конструктивным решением одноэтажного производственного здания {разработка проекта} (8ч.)[6,13] Выбор несущих и ограждающих конструкций. Конструирование цеха.

4. Предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, оформление проектной работы. {разработка проекта} (4ч.)[2] Оформление архитектурно-строительных чертежей производственного здания контроль соответствия разрабатываемого проекта заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

5. Конструктивные решения многоэтажных производственных зданий {творческое задание} (4ч.)[4] Конструирование многоэтажных зданий и зданий с большепролетными покрытиями.

6. Проектирование административно-бытовых зданий. {работа в малых группах} (4ч.)[12] Объемно-планировочные и конструктивные решения административных и бытовых зданий и помещений. Состав, расчет площадей и оборудования помещений. Выполнение планов административно-бытовых зданий.

7. Размещение промышленных предприятий. Принципы формирования генеральных планов предприятий. Нормативно правовые документы {работа в малых группах} (4ч.)[7] Генеральный план. Чертежи генерального плана. Работа с нормативно правовыми документами. Выполнение фрагмента генерального плана. Технико-экономическое обоснование проектных решений. Описание генерального плана

8. Особенности проектирования зданий для строительства в особых условиях. {работа в малых группах} (4ч.)[4,14] Конструирование зданий с учетом особых условий строительства.

Самостоятельная работа (109ч.)

1. Выполнение курсового проекта «Промышленное здание». {разработка проекта} (56ч.)[2,13] Курсовой проект состоит из графической части и пояснительной записки.

Примерный объем графической части – 4-5 листов формата А 2. Примерный объем пояснительной записки - 15-18 листов формата А 4.

Состав графической части:

- фасад,
- схема генерального плана,
- план производственного здания,
- поперечный и продольный разрезы производственного здания,

- планы этажей административных и бытовых помещений,
- совмещенный план покрытия и кровли,
- разрез наружной стены здания или 3-4 архитектурно-конструктивных узла.

Состав пояснительной записки:

- введение,
- исходные данные для проектирования,
- характеристика технологического процесса,
- генеральный план,
- объемно-планировочные решения производственного и административно-бытового зданий.
- конструктивные решения производственного и административно-бытового зданий,
- наружная и внутренняя отделка,
- инженерное оборудование,
- список литературы.

В пояснительной записке приводятся следующие расчеты:

- состава, площадей и оборудования административных и бытовых помещений;
- технико-экономических показателей по генеральному плану, производственному и административно-бытовому зданиям.

2. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям, проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий (МОДУЛЬ 4). Подготовка к контрольному опросу № 3.(5ч.)[4] Темы для самостоятельной проработки:

- факторы, определяющие выбор объемно-планировочного решения промышленного здания. Общие принципы объемно-планировочных решений;
- правила привязки к разбивочным осям конструктивных элементов многоэтажных промышленных зданий.

3. Проработка тем лекций, подготовка к практическим занятиям, проработка вопросов, не раскрываемых в рамках занятий(6ч.)[4,13] Темы для самостоятельной проработки:

- факторы, влияющие на выбор материала конструкций;
- конструкции промышленных зданий: двери и ворота; полы; лестницы; перегородки и внутренние стены;

4. Подготовка к индивидуальным сообщениям.(7ч.)[13,14] Примеры тем для индивидуальных сообщений:

- архитектурные стили промышленных зданий;
 - энергоэффективные ограждающие конструкции;
 - особенности проектирования горячих цехов;
 - особенности проектирования взрывопожароопасных цехов;
 - обеспечение доступности производственных зданий для маломобильных групп населения;
 - современное состояние и развитие унификации промышленных зданий;
- и др.

5. Проработка тем лекций, практических занятий и вопросов, не

раскрываемых в рамках лекционного материала, с использованием основных источников получения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности(8ч.)[13,14]
Проработка тем лекций, практических занятий и вопросов, не раскрываемых в рамках лекционного материала, с использованием основных источников получения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

6. Подготовка к экзамену(27ч.)[4,7]

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 жилое здание: Методические указания [Электронный ресурс] / Л. В. Халтурина, – Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2014. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina_mu.pdf

2. Халтурина Л. В. Промышленное здание: Методическое пособие по выполнению курсового архитектурно-конструктивного проекта «Промышленное здание» / Алт.гос.техн.ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2005., - 40с., (20 экз. в библиотеке). ЭБС АлтГТУ, 2008 г. – Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halt-promzd.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 промышленных и гражданских зданий» : для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 270800 «Строительство» (квалификация "бакалавр"), Ч. 2 : Промышленные здания/ Л. В. Халтурина; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. -67 с.: ил. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Haltur-arhzd.pdf>

6.2. Дополнительная литература

5. Конструкции гражданских зданий : [учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. Стр-во" направления "Стр-во"]/ Т. Г. Маклакова

[и др..] ; под ред. Т. Г. Маклаковой. -Подольск: Акад. кн., 2008. -133, [2] с.: ил. (89 экз.)

6. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для строит. техникумов по специальности 1202 "Пром. и гражд. стр-во"/ И. А. Шерешевский. -Самара: Прогресс, 2004. -176 с.: рис. 190 экз.

7. Халтурина Л.В. Генеральные планы промышленных предприятий: Учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008. – 56 с., (86 экз.), 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

8. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городов и сельских поселений: – электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт» — Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200084712>.

9. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные: – электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт» — Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200084096>

10. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. — Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/docs/1907/?sphrase_id=706827

11. СП 56.13330.2011 Производственные здания — Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/docs/1955/?sphrase_id=706838

12. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания — Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/docs/1948/?sphrase_id=706840

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

14. Архитектура и градостроительство [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.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.

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	AutoCAD
2	Microsoft Office
4	Revit 2014
5	Гарант
6	Mozilla Firefox
7	Windows
8	LibreOffice
9	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
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. (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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».