

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.2 «Строительное дело»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.03.01**

**Химическая технология**

Направленность (профиль, специализация): **Технология химических производств**

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

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	А.М. Маноха

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
ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	нормативы и правила разработки проектов в соответствии с технической документацией, ГОСТ, СНиП, ЕСКД и др.; состав проектной документации; требования к выполнению строительных чертежей; основные принципы работы над проектом в составе авторского коллектива	Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; осуществлять выбор и принимать наиболее рациональные объемно-планировочные и конструктивные решения зданий в зависимости от требований технологического процесса; разрабатывать чертежи планов и разрезов простых производственных зданий в составе авторского коллектива	навыками работы с проектной документацией в составе авторского коллектива
ПК-22	готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	Основные методики разработки графической документации, знать приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации; возможности современных информационных технологий при разработке проектной документации.	уметь использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы, применять знания при разработке проектов; разрабатывать архитектурно-строительные чертежи планов и раз-резов простых производственных зданий, в том числе с использованием графических редакторов.	навыками пользования хотя бы одной из систем нормативно-технической и правовой информации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики),	Инженерная графика, Компьютерное проектирование,
------------------------	--

предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Процессы и аппараты химической технологии
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Основы проектирования и оборудование производства неорганических веществ, Основы проектирования и оборудование производства неорганических веществ, Проектирование предприятий изготовления полимерных композитов, Проектирование предприятий производства неорганических веществ, Производственная документация, Технология и оборудование производства шин и резинотехнических изделий

**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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	17	38	40

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 7**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Промышленное строительство в РФ. Размещение объектов производственного назначения. Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива. {лекция с разбором конкретных ситуаций}**

**(2ч.)[1,3]** Лекция 1. Промышленное строительство в РФ. Размещение объектов производственного назначения. Основные принципы планировочной организации территории производственных объектов. Размещение зданий и сооружений. Внутриобъектный транспорт, въезды, дороги, проезды. Благоустройство и его основные элементы. Инженерные коммуникации на территории. Техно-экономические показатели. Организация территорий производственных объектов химической промышленности.

**2. Общие сведения о зданиях. Основные принципы проектирования зданий. Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]** Лекция 2.

Функциональный (технологический) процесс – основа проектирования зданий. Классификация зданий и инженерных сооружений. Требования к зданиям. Понятие об основных конструкциях зданий. Определение, классификация, краткая характеристика конструкций. Понятие конструктивной системы. 2 ч.

Лекция 3. Факторы, определяющие выбор конструктивных решений и материалов конструкций. Производственный технологический транспорт промышленных зданий. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве. Основные параметры зданий. Температурные блоки, деформационные швы. Унифицированные габаритные схемы. 2 ч.

Лекция 4. Объемно-планировочных и конструктивных решений зданий в зависимости от технологии производства. Учет особенностей технологии химических производств (наличие агрессивных сред, токсических выделений, высокая пожаро- и взрывоопасность и др.) при проектировании, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений химической промышленности. Этажерки и открытое размещение технологического оборудования. 1 ч.

Административные и бытовые здания и помещения промышленных предприятий. Организация санитарно-гигиенического обслуживания рабочих. Классификация, требования к размещению, объемно-планировочные и конструктивные решения, состав административных и бытовых зданий и помещений. 1 час.

**3. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (9ч.)[3]** Лекция 5.

Основные типы объемно-планировочных и конструктивных решений одноэтажных промышленных зданий. Одноэтажные здания из сборных железобетонных унифицированных конструкций. Несущие железобетонные конструкции: колонны; фундаменты; фундаментные, обвязочные и подкрановые балки; несущие конструкции покрытия.

Конструктивные решения одноэтажных каркасных зданий из металлических конструкций. 2 часа.

Лекция 6. Основные типы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных промышленных зданий. Здания с балочными и безбалочными, со сборными, монолитными и сборно-монолитными перекрытиями. Здания из стальных и смешанных конструкций. Особенности устройства каркасов зданий с укрупненной сеткой колонн, с межферменными этажами, двухэтажных зданий. Особенности устройства перекрытий зданий химической промышленности,

устройство проемов в перекрытиях. 2 часа.

Лекция 7. Обеспечение пространственной жесткости каркасных зданий. Ограждающие конструкции. Классификация, требования, материалы и конструкции наружных стен. Внутренние стены. Перегородки. Материал и конструкции стен и перегородок для помещений с повышенным влажностным режимом. 2 часа.

Лекция 8. Классификация, требования, материалы и конструктивные решения ограждающей части покрытий для отапливаемых и неотапливаемых зданий. Отвод воды с покрытий. Конструкции и устройство фонарей. Легкосбрасываемые конструкции. Лестницы. Окна, двери и ворота. Полы. Конструкции этажерок и открытых площадок. 2 часа.

Лекция 9. Реконструкция зданий и сооружений предприятий химической промышленности. Оценка технического состояния зданий, сооружений и их конструктивных элементов. 1 час.

### **Практические занятия (17ч.)**

**1. Проектная документация. Схемы планировочной организации земельного участка. Готовность использовать информационные технологии при разработке Схемы планировочной организации земельного участка.(4ч.)[1,4,6]** Практическое занятие 1. Состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов. Ознакомление и анализ чертежей генеральных планов предприятий химической промышленности. Ознакомление с нормативной и справочной и литературой по планировочной организации земельного участка. 2 часа.

Практическое занятие 2. Разработка простейшей схемы планировочной организации земельного участка небольшого производственного объекта. Требования и правила оформления схемы. Описание схемы. Нормативы и правила разработки проектов в соответствии с технической документацией, ГОСТ, СНиП, ЕСКД и др. 2 часа.

**2. Объемно-планировочные решения производственных зданий химической промышленности. {работа в малых группах} (2ч.)[5,6]** Практическое занятие №3. Состав и требования к содержанию раздела проектной документации "Конструктивные и объемно-планировочные решения" и подраздела "Технологические решения". Ознакомление с нормативной литературой по проектированию зданий. Ознакомление по рабочим чертежам с объемно-планировочными и конструктивными решениями промышленных зданий. Анализ функционально-технологических схем и примеров объемно-планировочных решений зданий предприятий химической промышленности. Основные параметры зданий. Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям. Основные методики разработки графической документации, 2 часа.

**3. Административно-бытовые здания. Готовность разрабатывать проект в составе авторского коллектива {работа в малых группах} (2ч.)[2]** Практическое занятие №4. Примеры оборудования административно-бытовых

зданий в зависимости от санитарной характеристики производственных процессов, характерных для химических производств. Определение состава, расчет оборудования и площадей бытовых и административных помещений.

Разработка планировочных решений простейших производственных зданий с расположением бытовых помещений. Основные вопросы оформления и компоновки строительных чертежей. Индивидуальные сообщения студентов по теме «Строительные материалы». 2 часа.

#### **4. Конструктивные решения одноэтажных производственных зданий(4ч.)[4]**

Практическое занятие 5. Выбор конструкций зданий в соответствии с заданными объемно-планировочными параметрами. Конструирование здания. Выполнение плана этажа одноэтажного здания с размещением бытовых помещений. Графическое оформление плана здания. Индивидуальные сообщения студентов по теме «Строительные материалы». 2 часа. [2, 5].

Практическое занятие 6. Конструирование и выполнение разрезов одно-этажного промышленного здания. Графическое оформление разрезов.

#### **5. Конструктивные решения многоэтажного промышленного здания.(5ч.)[3]**

Практическое занятие 7. Конструирование многоэтажного промышленного здания. Выполнение плана этажа с размещением лестницы. 2 часа.

Практическое занятие 8. Проработка фрагмента плана перекрытия и рассмотрением вариантов конструктивного решения перекрытий для зданий различного назначения. Нагрузки на перекрытия. Конструкции между-этажных перекрытий. Сборные железобетонные перекрытия - номенклатура изделий, элементы перекрытия. Объединение элементов перекрытия в единую конструкцию. Особенности конструкций перекрытий зданий химической промышленности Конструирование разрезов многоэтажного здания. Графическое оформление разрезов здания. 2 часа.

Практическое занятие 9. Обзорное занятие по всем рассмотренным темам дисциплины.

### **Самостоятельная работа (38ч.)**

**1. Проработка тем лекций и подготовка к практическим занятиям.(17ч.)[3]** знать нормативы и правила разработки проектов в соответствии с технической документацией, ГОСТ, СНиП, ЕСКД и др.

**2. Подготовка к письменному контрольному опросу(3ч.)[3,4]**

**3. Оформление схемы планировочной организации земельного участка производственного объекта.(3ч.)[1]** Знать основные методики разработки графической документации, знать приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации

**4. Изучение темы «Строительные материалы и изделия».(2ч.)[6]** Темы для самостоятельной проработки

Сущность железобетона. Монолитный и сборный железобетон. Способы соединения железобетонных изделий, закладные детали. Природные и



искусственные каменные материалы, применяемых в строительстве. Керамические материалы и изделия. Вяжущие материалы. Растворы. Бетоны. Теплоизоляционные материалы. Строительные металлы, защита металла от коррозии. Материалы и изделия на основе пластических масс. Материалы на основе стекла. Изделия из древесины. Кровельные и гидроизоляционные материалы. Отделочные материалы

**5. Выполнение графического задания(4ч.)[3]** Доработка чертежей плана и разрезов одноэтажного производственного здания.

**6. Подготовка к зачету(9ч.)[3,4]**

## **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. 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>

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. Халтурина Л.В. Конспект лекций по дисциплине «Строительное дело» [Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tiarch/Halturina-klsd.pdf>

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Гумеров, Т.Ю. Основы строительства и инженерное оборудование: учебное пособие / Т.Ю. Гумеров, О.А. Решетник; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань: КГТУ, 2008. - 151 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0552-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258953>

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

5. СП 56.13330 Производственные здания — Режим доступа: [http://www.minstroyrf.ru/docs/1955/?sphrase\\_id=706838](http://www.minstroyrf.ru/docs/1955/?sphrase_id=706838)
6. <https://student-stroitel.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	Chrome
2	Microsoft Office
3	Windows
4	Гарант
5	LibreOffice
6	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
2	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> )
3	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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
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».