

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 гражданских и промышленных зданий»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений**

Направленность (профиль, специализация): **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

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

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Р.С. Жуковский
Согласовал	Зав. кафедрой «ТИАрх»	Л.В. Халтурина
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Харламов

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способен разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1	Принимает окончательные решения по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Архитектура, Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Разработка и реализация проектов, Системный анализ и принятие решений
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Информационные технологии в архитектуре, Организация проектирования, Проектная практика, Технологическая практика, Технология возведения высотных и большепролетных 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: 12 / 432

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	64	336	136

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 6 / 216

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	168	68

### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Введение в историю и теорию проектирования большепролетных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[3,5]**
- 2. Типология большепролетных покрытий в объектах капитального строительства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,8]** Поверхности переноса и вращения. Гауссова кривизна. Складчатые поверхности. Перекрестно-ребристые и тонкостенные конструкции. Висячие и пневматические системы
- 3. Типология общественных зданий с большепролетными покрытиями. Функциональные зоны и объемно-пространственные решения. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[5,17,18,19,23]**
- 4. Несущие и ограждающие конструкции большепролетных общественных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[5,7,8]**
- 5. Генеральные планы большепролетных общественных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[5]**
- 6. Архитектурный облик большепролетных общественных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[5,8]**
- 7. Типология промышленных большепролетных зданий. Функциональное зонирование и объемно-пространственные решения с точки зрения обеспечения комплексной безопасности. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,17,18,19,20]**
- 8. Несущие и ограждающие конструкции большепролетных промышленных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,7]**
- 9. Генеральные планы большепролетных промышленных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[3]**
- 10. Архитектурный облик большепролетных промышленных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[3,8]**

### **Практические занятия (32ч.)**

- 1. Определение команд. Функциональное зонирование и объемно-**

**пространственное решение большепролётного общественного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[5,8]** Определение команд для работы над практическими заданиями. Функциональное зонирование и эскиз объёмно-пространственного решения (фасадов) выбранного объекта капитального строительства (большепролётное общественное здание)

**2. Семинар по теме большепролётных общественных зданий {дискуссия} (4ч.)[8]** Представление и защита реферата по выбранному командой объекту капитального строительства (большепролётное общественное здание)

**3. Разрезы и фасады большепролётного общественного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[5,7,8,13,14,15,17,18,19]** Подготовка эскизов и чертежей разрезов и фасадов выбранного объекта капитального строительства (большепролётное общественное здание)

**4. Чертёж большепролётного общественного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[12,13,14,15]** Подготовка и защита листа формата А1 или А2 с чертежами разработанного проекта объекта капитального строительства (большепролётное общественное здание) - генеральный план, план, фасады, разрезы, конструктивный узел

**5. Определение команд. Функциональное зонирование и объёмно-пространственное решение большепролётного промышленного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,7,8]** Определение команд (или сохранение предыдущей) для работы над практическими заданиями. Функциональное зонирование и эскиз объёмно-пространственного решения (фасадов) выбранного объекта капитального строительства (большепролётное промышленное здание)

**6. Семинар по теме большепролётных промышленных зданий {дискуссия} (4ч.)[8]** Представление и защита реферата по выбранному командой объекту капитального строительства (большепролётное промышленное здание)

**7. Разрезы и фасады большепролётного промышленного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[7,8,13,14,15,20,21,23]** Подготовка эскизов и чертежей разрезов с подъёмным оборудованием и фасадов выбранного объекта капитального строительства (большепролётное промышленное здание)

**8. Чертёж большепролётного промышленного здания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[12,13,14,15]** Подготовка и защита листа формата А1 или А2 с чертежами разработанного проекта объекта капитального строительства (большепролётное промышленное здание) - генеральный план, план, фасады, разрезы, конструктивный узел

**Самостоятельная работа (168ч.)**

1. Подготовка к практическим занятиям (семинар: сбор и анализ информации) {работа в малых группах} (15ч.)[5,8] Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (большепролётное общественное здание), предпроектная работа
2. Подготовка к практическим занятиям (эскизирование и черчение) {разработка проекта} (45ч.)[5,7,8,12,13,14,15,17,18,19,23] Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (большепролётное общественное здание), проектная работа (15x3 часа)
3. Подготовка к контрольной работе №1 (по лекциям 1-6)(6ч.)[5]
4. Подготовка к практическим занятиям (семинар: сбор и анализ информации) {работа в малых группах} (15ч.)[3,7,8] Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (большепролётное промышленное здание), предпроектная работа
5. Подготовка к практическим занятиям (эскизирование и черчение) {разработка проекта} (45ч.)[3,7,8,12,13,14,15,20,21] Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (большепролётное промышленное здание), проектная работа (15x3 часа)
6. Подготовка к контрольной работе №2 (по лекциям 7-10)(6ч.)[3,7,8]
7. Подготовка к экзамену(36ч.)[3,5,8]

### **Семестр: 6**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 6 / 216

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	168	68

### **Лекционные занятия (16ч.)**

1. Введение в историю и теорию проектирования высотных зданий. Основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,4,9,10,11]
2. Факторы, влияющие на проектирование высотных зданий. Генеральные планы высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,9,10,11,26]
3. Функциональные группы высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,4,9,10,24,25]
4. Лифтовые группы высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,4,6,9,10,11,16,25]
5. Паркинги и подземные автостоянки высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[5,22,24,25]

6. Конструктивные системы высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,4,9,10]
7. Несущие и ограждающие конструкции высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,4,9,10,11]
8. Комплексное обеспечение безопасности высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,4,9,10,11,25,26]
9. Объемно-пространственные и архитектурные решения высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[4,7,9,10,11]
10. Инженерные системы высотных зданий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,5,9,10,11,25]

#### **Практические занятия (32ч.)**

1. Выбор места для проектирования {работа в малых группах} (4ч.)[9,10,11,26] Определение команды для работы на практических занятиях. Выбор места для проектирования разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание)
2. Семинар по теме разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание) {лекция-пресс-конференция} (4ч.)[9,10,11]
3. Расчёт лифтовых групп разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание) {работа в малых группах} (4ч.)[6,9,10,16,24]
4. Функциональные группы разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание) {работа в малых группах} (4ч.)[9,10,11,24,25,26]
5. Разработка паркингов и подземных автостоянок объекта капитального строительства (высотное здание) {работа в малых группах} (4ч.)[9,10,11,22,24,26]
6. Генеральный план разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание) {работа в малых группах} (4ч.)[9,10,11,26]
7. Объемно-пространственные и архитектурные решения разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание) {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4,9,10,11,17,18,19,24,25]
8. Завершение расчётного задания. Альбом АЗ с расчётами, пояснительной запиской, основными чертежами разрабатываемого объекта капитального строительства (высотное здание): генеральный план, план типового этажа, разрез, фасад {работа в малых группах} (4ч.)[6,12,13,14,15]

#### **Самостоятельная работа (168ч.)**

1. Подготовка к практическим занятиям (семинар: сбор и анализ



информации) {работа в малых группах} (20ч.)[9,10,11] Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (высотное здание), предпроектная работа

**2. Работа над расчётным заданием. Решения по разрабатываемому учебному проекту объекта капитального строительства (высотное здание), проектная работа и эскизирование, черчение (15x4 часа) {работа в малых группах} (60ч.)[1,2,4,6,7,9,10,11,16,17,18,19,22,23,24,25,26]**

**3. Подготовка к контрольной работе №1 (по лекциям 1-5)(6ч.)[2,4,9,10]**

**4. Подготовка к контрольной работе №2 (по лекциям 6-10)(6ч.)[2,4,7,9,10]**

**5. Подготовка к практическим занятиям. Решения по разрабатываемому проекту объекта капитального строительства (высотное здание), проектная работа и эскизирование (20x2 часа)(40ч.)[9,10,12,13,14,15]**

**6. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,4,7,9,10]**

## **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. Конюков, А. Г. Пожарная безопасность многоквартирных высотных жилых зданий : методические указания / А. Г. Конюков. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 14 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16038.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. И. Доркин, С. В. Зубанов ; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Самара : СГАСУ, 2012. - 228 с. - Библиогр.: с. 227. - ISBN 978-5-59585-0492-3 : Б. ц. - URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916> (дата обращения: 17.11.2020)

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Орловский, Б. Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания : [учебник для вузов по специальности 2903 "Промышленное и гражданское строительство"] / Б. Я. Орловский, Я. Б.

Орловский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1985. - 287 с. : ил. - 26 экз,

4. Москаленко, И. А. Взаимосвязь облика и конструктивного решения высотных зданий : учебное пособие / И. А. Москаленко, А. И. Москаленко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 129 с. — ISBN 978-5-9275-2746-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87707.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений : [учебник для архитектурных вузов и факультетов / В. В. Адамович и др.] ; под общ. ред. И. Е. Рожина, А. И. Урбаха. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Стройиздат, 1985. - 542 с. : ил. - 34 экз.

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

6. Пособие к СНиП 2.08.02-85 Пособие по проектированию общественных зданий и сооружений [Приложение 2]- . - URL: [https://znaytovar.ru/gost/2/Posobie\\_k\\_SNiP\\_2080285\\_Posobie.html](https://znaytovar.ru/gost/2/Posobie_k_SNiP_2080285_Posobie.html) (дата обращения: 20.11.2020)

7. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов по всем строительным специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова ; под ред. Т. Г. Маклаковой. - 2-е доп. и перераб. изд. - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004. - 296 с. : ил. Режим доступа: <http://science.totalarch.com/book/1030.rar>

8. Душкевич, К. Н. Роль большепролетных оболочек в формообразовании общественных зданий / Статьи > Архитектурное проектирование. История, теория, практика [сайт] - . - URL: <https://elima.ru/articles/?id=769> (дата обращения: 19.11.2020)

9. Генералов В.П. Особенности проектирования высотных зданий. - 2009 / Totalarch [сайт] - . - URL: <http://books.totalarch.com/n/2029> (дата обращения: 20.11.2020)

10. Маклакова Т.Г. Высотные здания. - 2008 / Книги > Специальные области проектирования и строительства [сайт] - . - URL: <https://elima.ru/books/?id=3315> (дата обращения: 20.11.2020).

11. Высотные здания / Журнал высотных технологий - . - URL: [tallbuildings.ru](http://tallbuildings.ru)

12. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения (Переиздание). Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200106864>

13. ГОСТ 21.201-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций (Переиздание). Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200095687>

14. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства



(СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)ю Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200104690>

15. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200161804>

16. ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200135770>

17. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565248961>

18. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565248963>

19. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200101593>

20. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80\* (с Изменением N 1). Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564221198>

21. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1, 2, 3)

22. СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\* (с Изменением N 1)

23. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4)

24. СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с Изменением N 1)

25. СП 267.1325800.2016 «Здания и комплексы высотные. Правила проектирования»

26. СП 401.1325800.2018 «Здания и комплексы высотные. Правила градостроительного проектирования»

## **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. Возможна организация образовательного процесса с использованием дистанционных и информационно-коммуникационных технологий.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	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 ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Библиотека строительства ( <a href="http://www.zodchii.ws/">http://www.zodchii.ws/</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.пф/">http://нэб.пф/</a> )
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
4	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</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».