

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

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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	Практические	Самостоятельная	

	работы	занятия	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 большепролетного 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. Объёмно-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 А3 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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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 (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

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.

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	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/)
2	Библиотека строительства (http://www.zodchii.ws/)
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
4	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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».