

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н.В. Лобов

« 09 » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Архитектура гражданских и промышленных зданий
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 252 (7)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: расширить и углубить теоретические знания и практические навыки в области архитектурно-конструктивного проектирования гражданских объектов, а также промышленных зданий, сооружений и территорий.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие **задачи:**

- получить представление о современных концепциях планировочной организации;
- изучить нормативные и правовые документы в области градостроительной деятельности;
- сформировать навыки работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой, а также умение читать и оформлять чертежи генеральных планов.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

ПК 2.7: Способен обобщать данные и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- нормативные документы и стандарты в области строительства;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения многоквартирных жилых домов;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения общественных зданий;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий.

1.3. Входные требования

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» (Б1.В.02) относится к профильной части блока 2 «Модуль Промышленное и гражданское строительство» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю Промышленное и гражданское строительство.

Изучение дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» требует основных знаний, умений и компетенций обучающегося по курсам: инженерная геометрия и компьютерная графика, строительные материалы, основы архитектуры зданий и сооружений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.7 Способен обобщать данные и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ИД-1 ПК-2.7 Знает нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; современные	Практические задания.

	способы и технологии производства работ; номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов; правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.	
	ИД-2_{ПК-2.7} Умеет анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	Защита лабораторных работ. Выполнение эскизных чертежей.
	ИД-3_{ПК-2.7} Владеет навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований; подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).	Защита курсового проекта. Вопросы к экзамену.

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	90
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	43	43
- лабораторные работы (ЛР)	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	123	123
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	39/11	39/11
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	3/3	3/3
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	252	252

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Семестр 5				
Модуль 1. Объёмно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий.	20	8	12	32
Тема 1. Многоквартирные жилые дома: Нормативная база. Особенности проектирования многоквартирных жилых домов. Влияние инженерного оборудования (лифты, мусоропровод) на ОПР многоквартирного жилого дома.	4,0	-	2,0	6,0
Тема 2. Здания из крупных блоков. Конструктивные схемы зданий со стенами из крупных блоков, системы разрезки стен, конструкция стен, основные типы блоков, обеспечение прочности и устойчивости зданий из крупных блоков.	4,0	2,0	2,0	6,0
Тема 3. Здания из крупных панелей. Архитектурные и конструктивные особенности. Достоинства и недостатки. Классификация крупнопанельных зданий по конструктивному признаку. Смешанные системы. Конструктивные элементы панельных зданий. Обеспечение пространственной жёсткости панельных зданий и герметизация стыков. Особенности проектирования и строительства фундаментов и покрытий.	4,0	2,0	2,0	6,0
Тема 4. Каркасные конструктивные системы. Материалы каркасов, основные конструктивные элементы. Конструктивные схемы. Балочный каркас, основные конструктивные элементы и узлы. Каркас безригельный, основные конструктивные элементы и узлы. Монолитное домостроение. Основные сведения о конструкциях. Достоинства и недостатки.	4,0	2,0	4,0	6,0
Тема 5. Здания из объёмных блоков. Конструктивные схемы зданий с применением	4,0	2,0	2,0	8,0

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
объемных блоков. Классификация объемных блоков по назначению, массе, форме, технологии изготовления. Сопряжения объемно-блочных зданий.				
Модуль 2. Общественные здания	6	-	4	32
Тема 6. Общественные здания – основные сведения. Классификация. Функциональные, объемно - планировочные, композиционные и конструктивные схемы зданий общественного назначения. Структурные узлы. Требования противопожарной безопасности. Эвакуация.	6	-	4	32
Модуль 3. Промышленные здания	14	8	6	32
Тема 7. Основные требования к размещению промышленных предприятий. Одноэтажные производственные здания. Объемно - планировочные и конструктивные решения производственных зданий. Технологический процесс. Требования безопасности и противопожарные мероприятия.	4,0	2,0	-	8,0
Тема 8. Типы производственных зданий. Основные планировочные схемы. Классификация по этажности, количеству пролетов. Конструирование промышленных зданий. Каркасные конструктивные системы. Влияние внутрицехового транспорта на элементы каркаса.	4,0	2,0	2,0	8,0
Тема 9. Современные покрытия производственных зданий, требования к ним. Кровельные материалы. Типы фонарей производственных зданий. Полы одноэтажных производственных зданий. Требования к полам производственных зданий.	2,0	2,0	2,0	8,0
Тема 10. Особенности проектирования многоэтажных производственных зданий. Объемно-планировочные решения многоэтажных промышленных зданий. Специфические особенности двух-, трехэтажных производственных зданий. Конструктивные решения многоэтажных зданий. Факторы, влияющие на выбор каркасов. Требования пожарной и взрывной безопасности.	4,0	2,0	2,0	8,0
Модуль 4. Административно-бытовые (вспомогательные) здания и помещения.	3	-	5	27
Тема 11. Организация обслуживания работающих на промышленных предприятиях. Размещение административно-бытовых зданий. Типологические особенности проектирования вспомогательных	3	-	5	27

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
зданий и помещений. Объемно-планировочные и композиционные решения АБК.				
ИТОГО по семестру	43	16	27	123
ИТОГО по дисциплине	43	16	27	123

Тематика примерных практических работ

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского занятия)
1	Состав курсового проекта и требования к оформлению. График и этапы курсового проектирования.
2	Выдача индивидуальных заданий на курсовой проект. Состав графической части и пояснительной записки КП.
3	Обзор нормативных документов, необходимых для разработки чертежей и выполнения расчетов в курсовом проекте.
4	Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций.
5	Особенности проектирования многоквартирных жилых домов.
6	Влияние инженерного оборудования (лифты, мусоропровод) на объемно-планировочное решение многоквартирного жилого дома.
7	Особенности проектирования общественных зданий.
8	Функциональный процесс - как основа объемно-планировочного решения общественных зданий.
9	Особенности проектирования промышленных зданий.
10	Разработка конструктивного решения промышленного здания. Подбор по каталогам основных несущих и ограждающих конструкций здания
11	Разработка конструктивного решения промышленного здания: расстановка связей жесткости.
12	Особенности проектирования административно-бытовых (вспомогательных) зданий и помещений.
13	Оформление фрагмента разреза промышленного здания с раскладкой стеновых панелей и окон по фасаду промышленного здания.
14	Защита курсовых проектов.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Вычерчивание планов гражданских зданий с помощью САПР Компас 3D.
2	Вычерчивание фасадов гражданских зданий с помощью САПР Компас 3D.
3	Вычерчивание разрезов гражданских зданий с помощью САПР Компас 3D.
4	Вычерчивание узлов гражданских зданий с помощью САПР Компас 3D.
5	Вычерчивание планов промышленных зданий с помощью САПР Компас 3D.
6	Вычерчивание фасадов промышленных зданий с помощью САПР Компас 3D.
7	Вычерчивание разрезов промышленных зданий с помощью САПР Компас 3D.
8	Вычерчивание узлов промышленных зданий с помощью САПР Компас 3D.

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
--------	---

1	Проектирование девятиэтажного жилого дома, г. Чайковский
2	Проектирование офисного здания, г. Пермь
3	Проектирование административного здания, г. Пермь
4	Проектирование одноэтажного промышленного здания, г. Пермь
6	Проектирование общественного здания, г. Чайковский
7	Проектирование производственного здания многоцелевого назначения, г. Пермь
8	Проектирование коровника на 200 коров привязного содержания, г. Пермь

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя, которые нацелены на активизацию процессов усвоения материала, стимулирования ассоциативного мышления студентов и установления связей с ранее освоенным материалом.

Аудиторные занятия проводятся с использованием презентаций, а также сообщений студентов по заданной тематике.

Преподавание дисциплины ведется с применением интерактивной формы обучения при освоении некоторых тем практических занятий.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически в соответствии с графиком учебного процесса.
2. После изучения какой – либо темы, а также при подготовке к следующему занятию рекомендуется по учебнику или конспектным материалам повторить основные термины, определения, положения.
3. Особое внимание следует уделить выполнению курсового проекта, связанных с изучением модулей 1 и 3.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Изучаемый самостоятельно материал желательно законспектировать.
5. Для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции, преподавателем даются источники (в первую очередь вновь и изданные в периодической литературе).

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	Основы архитектуры и строительных конструкций: учебник для вузов /под общей ред. А.К. Соловьева.– М.: Издательство Юрайт, 2015.–458с.	10
2	Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик.–М.:ИНФРА–М,2010.–303с.	3
3	Архитектурные конструкции / З.А. Казбек – Казиев, В.В. Беспалов и др.; под ред. З.А. Казбек-Казиева: учебник для вузов. – М.: « Архитектура - С»,2011. – 344с	3
4	Ананьин, М.Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания: учебное пособие для вузов/ М.Ю. Ананьин; под науч. ред. И.Н. Мальцевой. – М.: Изд-во Юрайт; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та,2018. –214с.	3
5	Соловьев А.К. Архитектура зданий: учебник для студ. учрежд. высш. образования / А.К. Соловьев, В.М. Туснина.– М.: Изд. центр « Академия»,2014.–336с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
4	Архитектура, строительство, дизайн: учебник для студентов высших архитектурно-строительных учебных заведений / под общей ред. А.Г. Лазарева.– 4-е изд.– Ростов н/Д: Феникс,2009.–316с.	5
5	Кривошاپко, С.Н. Архитектурно-строительные конструкции: учебник для академического бакалавриата /С.Н. Кривошاپко, В.В. Галишникова.–М.: Издательство Юрайт, 2015.–476с.	5
6	Опарин, С.Г. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев; под общ. ред. С.Г. Опарина. –М.: Изд-во Юрайт, 2018. –283с.	4
2.2. Нормативно-технические издания		
1	СП 54.13330. 2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная версия СНиП 31-01-2003	Техэксперт
2	СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная версия СНиП 31-03-2001	Техэксперт
3	СП 118.13330. 2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная версия СНиП 31-02-2001	Техэксперт
4	СП 112.13330. 2012 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 21-01-97*	Техэксперт
5	СП 55.13330. 2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная версия СНиП 31-02-2001	Техэксперт
6	СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003	Техэксперт
7	СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*	Техэксперт
8	СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003	Техэксперт
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Баженова Т.Р. Методические предписания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы архитектуры зданий и сооружений» - Чайковский: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2020. – 58с.	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не применяются	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Электронное издание	Архитектура: учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова и др. – М.: Издательство АСВ, 2004.–464с.	http://lib.pstu.ru	ЭБД, 6 точек доступа

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 8, Лицензия комплектная с ноутбуком
Офисные приложения.	Microsoft Office 2007, Лицензия Microsoft Open License №42661567.
Прикладное программное обеспечение	КОМПАС-3D V22, Номер Лицензионного соглашения: Иж-16-00169

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека Чайковского филиала Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов, разработанных в ЧФ ПНИПУ]. – Электрон. дан. – Чайковский, 2014.	Режим доступа: http://f.pnpu.ru/ . – Загл. с экрана.
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Лекционное занятие (ауд.216)	Учебная аудитория, укомплектованная стандартным набором мебели:	
	18 рабочих мест обучающихся,	18
	рабочее место преподавателя.	1
	Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор	1

	<p>потолочного крепления, ноутбук, проекционный экран. нивелир с рейкой и штативом – 6 шт., теодолит 2Т 30П-3 шт.; теодолит 4Т30П-1шт.; штатив алюминиевый S6 на винтах-1шт.; нивелир Vega L24-2шт.; штатив алюминиевый нивелирный S6-2 на винтах-2 шт.; рейка нивелирная телескопическая Vega TS3M, 3м – 2 шт.; лазерный дальномер Bosh GLM 500 Professional – 1 шт.; носимая радиостанция VOSTOK ST-31 – 2 шт.; колесо дорожное CLL400 – 1 шт.; рулетка Vega Li30, 30 м – 1 шт. наборы учебных геодезических карт, светокопировальный аппарат. доска аудиторная для написания мелом; информационные стенды. наглядно-демонстрационный материал; информационные стенды; учебно-наглядные пособия; доска аудиторная для написания мелом. Книжный шкаф с учебно-методической литературой.</p>	
<p>Практическое и лабораторное занятие (ауд.211)</p>	<p>Учебная аудитория, укомплектованная стандартным набором мебели: - рабочие места обучающихся, - рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления, ноутбук, проекционный экран, аудиоколонки. компьютерная техника в комплекте –персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Информационные стенды. доска аудиторная для написания мелом. Книжный шкаф с учебно-методической литературой.</p>	<p>22 1 10 1 1 1</p>

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе