



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

« 04 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основы архитектуры зданий и сооружений
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(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 дисциплины – приобретение базовых знаний в области архитектурно – конструктивного проектирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения; приобретение и развитие навыков разработки объемно – планировочных и конструктивных решений гражданских и производственных зданий.

Задачи учебной дисциплины:

- получить информацию об основных научно – технических проблемах и перспективах развития строительной отрасли;
- получить представление о современных объемно – планировочных и конструктивных решениях гражданских и промышленных зданий и сооружений, о планировке населенных мест и промышленных территорий;
- изучить классификацию нормативных документов и стандартов ЕСКД, СПДС, правил оформления проектной и рабочей документации;
- освоить основные методы архитектурно – конструктивного проектирования;
- уметь применять на практике методы и приемы автоматизированного оформления конструкторской документации средствами компьютерной графики;
- формировать навыки работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой, а также умения читать и оформлять строительные чертежи.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Объектами дисциплины являются:

- гражданские здания и их конструкции;
- промышленные здания и их конструкции;
- нормативные документы и стандарты в области строительства.

1.3. Входные требования

Дисциплина «Основы архитектуры зданий и сооружений» (Б1.Б.23) относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю Промышленное и гражданское строительство.

Изучение дисциплины «Основы архитектуры зданий и сооружений» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: инженерная геометрия и компьютерная графика, строительные материалы.

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
Знает: - требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации; - нормативные требования и особенности проектирования зданий и сооружений с учетом функционально-технологического процесса, микроклимата, требования пожарной	ИД-1 опк-4 Знает: - требования нормативной и правовой документации в области строительства; - основы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - особенности проектирования зданий и сооружений с учетом	Курсовая работа

безопасности;	функционально-технологического процесса, требований пожарной безопасности, - требования к оформлению строительных чертежей и составлению конструкторской документации;	
Умеет: - пользоваться нормативной и технической литературой по вопросам проектирования; - анализировать объемно-планировочные решения зданий; - подбирать конструктивные элементы зданий и сооружений в зависимости от объемно-планировочного решения;	ИД-2 опк-4 Умеет: - выбирать планировочную схему здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы; - подбирать конструктивные элементы зданий и сооружений в зависимости от объемно-планировочного решения; - использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Курсовая работа
Владеет: - навыками вычерчивания основных архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ; - базовыми знаниями в области проектирования зданий и сооружений.	ИД-3 опк-4 Владеет навыками - вычерчивания основных архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ; - работы с нормативными и распорядительными документами в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Курсовая работа

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	27	27
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	79	79
2. Промежуточная аттестация	38/10	38/10

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)/контактная работа	2/2	2/2
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

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 3				
Введение. Цели, задачи и состав дисциплины. Архитектура и её роль в строительстве. Сущность архитектуры. Основные термины и определения. Функциональные элементы зданий.	1	-	-	1
Раздел 1. Основы проектирования зданий и сооружений.	6	-	8	21
Тема 1. Классификация зданий по различным признакам. Структура зданий, их объемно-планировочные схемы и конструктивные элементы. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: функциональные (технологические), технические, эстетические, градостроительные, экономические, экологические.	2	-	2	7
Тема 2. Основы физико – технического проектирования. Основы строительной теплотехники. Основные понятия строительной акустики и строительной светотехники. Система нормативных документов в строительстве. Унификация, типизация и система модульной координации в строительстве. Основные объемно – планировочные параметры зданий (в т.ч. привязки, деформационные швы).	2	-	4	7
Тема 3. Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий. Функциональные основы проектирования, физико-технические основы проектирования, требования строительной индустрии, композиционные основы проектирования.	2	-	2	7

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Раздел 2. Конструкции гражданских зданий	10	-	14	35
Тема 4. Стены и перегородки гражданских зданий Классификация жилых зданий, функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические, энергоэкономические и экологические требования к жилищу, многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные, типы общественных зданий, специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения. Наружные стены: классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения стен из различных материалов. Перемычки. Деформационные швы. Особенности устройства внутренних стен. Перегородки: требования к ним и классификация по материалу.	2	-	4	7
Тема 5. Перекрытия и полы Классификация и требования, предъявляемые к перекрытиям. Конструктивные решения перекрытий. Типы полов гражданских зданий.	2	-	4	7
Тема 6. Крыши Классификация покрытий и требования предъявляемы к ним. Особенности устройства чердачных и бесчердачных крыш. Виды и устройство кровель. Водоотвод.	2	-	2	7
Тема 7. Лестницы Основные виды лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения лестниц. Особенности лестниц малоэтажных зданий.	2	-	2	7
Тема 8. Окна и двери Типы и конструктивные решения окон и дверей. Летние помещения: балконы и лоджии.	2	-	2	7
Раздел 3. Основания и фундаменты	4	-	4	12
Тема 9. Основания естественные и искусственные Способы искусственного закрепления грунтов.	2	-	2	5
Тема 10. Фундаменты Воздействия на фундаменты. Классификация по различным признакам. Конструктивные решения фундаментов. Подвалы и приямки.	2	-	2	7
Раздел 4. Конструкции промышленных зданий	6	-	6	10
Тема 11. Общие сведения о промышленных зданиях: классификация и особые требования. Виды промышленных зданий и их классификация, технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решения, обеспечение комфортных условий работы, конструктивные решения каркасов промышленных	2	-	2	4

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
зданий, основные ограждающие конструкции промышленных зданий. Тема 12. Несущие элементы каркасов. Колонны, фундаментные и подкрановые балки. Стропильные и подстропильные конструкции. Обеспечение пространственной жесткости каркаса.	2	-	2	3
Тема 13. Ограждающие конструкции промышленных зданий. Стены, перегородки, окна, ворота. Покрытия прогонные и беспрогонные. Фонари.	2	-	2	3
ИТОГО по 3 семестру	27	-	32	79
ИТОГО по дисциплине	27	-	32	79

Тематика примерных практических работ

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского занятия)
1	Выдача индивидуальных заданий на курсовую работу.
2	График и этапы курсового проектирования.
3	Обзор нормативных документов, необходимых для разработки чертежей и выполнения расчетов.
4	Основы физико – технического проектирования зданий.
5	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
6	Раскладка элементов перекрытий. Требования к оформлению схемы расположения элементов перекрытий. Оформление экспликации элементов перекрытий.
7	Выбор конструктивных элементов: стен, перегородок, окон, дверей, балконов, лоджий, лестниц. Требования к оформлению плана этажей.
8	Выбор конструктивных элементов крыш. Требования к оформлению плана кровли.
9	Разработка конструктивного решения фундаментов, отмостки, цоколя, входного узла. Требования к оформлению разреза здания.
10	Назначение типов полов. Оформление экспликации полов. Требования к оформлению фасада здания и узлов.
11	Требования к оформлению рабочей документации: разработка пояснительной записки, ведомостей, спецификаций, экспликаций.
12	Объемно – планировочные решения одноэтажных промышленных зданий. Объемно – планировочные параметры, подъемно – транспортное оборудование.
13	Несущие конструктивные элементы одноэтажных промышленных зданий.
14	Ограждающие конструкции промышленных зданий.
15	Оформление отчета по описанию объемно – планировочного и конструктивного решения промышленного здания.
16	Заключительное занятие. Защита курсовой работы.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
	Не предусмотрено

Тематика примерных курсовых работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых работ
1	Проектирование малоэтажного жилого дома, г. Чайковский
2	Проектирование одноэтажного жилого дома с гаражом, г. Пенза
3	Проектирование двухэтажного коттеджа, г. Пермь
4	Проектирование малоэтажного жилого дома усадебного типа, г. Брянск
5	Проектирование индивидуального жилого дома в стиле «Шале», г. Орел

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 «Основы архитектуры зданий и сооружений» 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 курсовой работы и отчетов по практическим занятиям, связанных с изучением раздела 4.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течении одного семестра.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Изучаемый самостоятельно материал желательно законспектировать.
6. 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		
1	Основы архитектуры и строительных конструкций: учебник для вузов /под общей ред. А.К. Соловьева.– М.: Издательство Юрайт, 2015.–458с.	10

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
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. Галишников.–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 131.13330.2018 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	Ссылка на	Доступность ЭБС
----------------	--------------	-----------	-----------------

	разработки	информационный ресурс	(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 V16, 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.pniru.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, рабочее место преподавателя.	18
	Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления, ноутбук, проекционный экран. нивелир с рейкой и штативом – 6 шт., теодолит 2Т 30П-3 шт.; наборы учебных геодезических карт, светокопировальный аппарат; наглядно-демонстрационный материал. информационные стенды; учебно-наглядные пособия;	1 1

	доска аудиторная для написания мелом. Книжный шкаф с учебно-методической литературой.	
Практическое занятие (ауд.28)	Учебная аудитория, укомплектованная стандартным набором мебели: 16 рабочих мест обучающихся, рабочее место преподавателя.	16
	Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления. Компьютерная техника в комплекте – 10 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Доска магнитная под маркер, интерактивная доска. Книжный шкаф с учебно-методической литературой.	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе