

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » сентября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Архитектура промышленных, гражданских зданий и сооружений

(наименование)

Форма обучения: очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: специалитет

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

(код и наименование направления)

Направленность: Строительство подземных сооружений

(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Расширить и углубить знания, умения, навыки в области архитектурно-конструктивного проектирования и эксплуатации гражданских зданий, промышленных зданий и сооружений; составления отчётов по выполненным работам.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- нормативные документы и стандарты в области строительства;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий;

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-4	ИД-1ОПК-4	Знает содержание действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность в области архитектурно-строительного проектирования.	Знает: содержание действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Экзамен
ОПК-4	ИД-2ОПК-4	Умеет выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной документации при архитектурно-строительном проектировании.	Умеет: выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной и распорядительной документации; оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.	Курсовой проект

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-4	ИД-3ОПК-4	Владеет навыками: - разработки и оформления проектной документации при проектировании раздела АС гражданских и промышленных зданий в соответствии действующими нормами; - контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.	Владеет навыками: разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами; контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.	Курсовой проект
ОПК-6	ИД-1ОПК-6	Знает: - требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию гражданских и промышленных зданий	Знает: требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; основы ценообразования и сметного дела, способы и методы определения экономической эффективности капитальных вложений; нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора	Экзамен
ОПК-6	ИД-2ОПК-6	Умеет: - выбирать нормативные правовые документы в сфере архитектуры, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.	Умеет: выбирать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; готовить задания для разработки проектной документации с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности; выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений	Курсовой проект
ОПК-6	ИД-3ОПК-6	Владеет навыками:	Владеет навыками:	Курсовой

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		- разработки и оформления проектной документации при проектировании раздела АС гражданских и промышленных зданий в соответствии действующими нормами; - контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.	анализа и обобщения опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений; экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов; контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	проект

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:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	25	25	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
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
5-й семестр				
Промышленные здания.	4	0	10	24
<p>Многоэтажные промышленные здания (МПЗ). Определение, достоинства и недостатки. Основные типы МПЗ, материалы каркаса. Конструктивное и объёмно-планировочное решение 2-х этажных МПЗ, зданий с постоянной сеткой колонн (УТС), МПЗ с техническими этажами. Объёмно-планировочное и конструктивное решение одноэтажного промышленного здания. Разработка объёмно-планировочного решения промышленного здания, его конструктивной схемы, выбор материала каркаса. Конструктивные решения промышленных зданий из железобетона и металла. Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на конструктивное решение промышленных зданий. Температурные блоки, деформационные швы, связи жесткости. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям. Ограждающие конструкции промышленных зданий. Особенности проектирования и теплотехнического расчёта ограждающих конструкций промышленных зданий: наружных стен, покрытия, остекления. Определение схемы раскладки элементов покрытий. Административно-бытовые здания промышленных предприятий (АБК). Необходимые данные для проектирования административно-бытовых зданий промышленных предприятий. Классификация помещений АБК. Конструктивные и объёмно-планировочные требования. Расчёт необходимых площадей.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Гражданские здания. Объёмно-планировочные и конструктивные решения жилых и общественных зданий.	21	0	17	66
<p>Объёмно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий.</p> <p>Многоквартирные жилые дома.</p> <p>Нормативная база. Особенности проектирования многоквартирных жилых домов. Влияние инженерного оборудования (лифты, мусоропровод) на ОНР многоквартирного жилого дома. Здания из крупных блоков.</p> <p>Конструктивные схемы зданий со стенами из крупных блоков, системы разрезки стен, конструкция стен, основные типы блоков, обеспечение прочности и устойчивости зданий из крупных блоков.</p> <p>Здания из крупных панелей.</p> <p>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.</p> <p>Каркасные конструктивные системы.</p> <p>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.</p> <p>Здания из объёмных блоков.</p> <p>Конструктивные схемы зданий с применением объёмных блоков. Классификация объёмных блоков по назначению, массе, форме, технологии изготовления. Сопряжения объёмно-блочных зданий.</p> <p>Многоквартирные жилые дома.</p> <p>Нормативная база. Особенности проектирования многоквартирных жилых домов. Влияние инженерного оборудования (лифты, мусоропровод) на ОНР многоквартирного жилого дома. Здания из крупных блоков.</p> <p>Конструктивные схемы зданий со стенами из крупных блоков, системы разрезки стен, конструкция стен, основные типы блоков, обеспечение прочности и устойчивости зданий из крупных блоков.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>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. 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. Здания из объёмных блоков. Конструктивные схемы зданий с применением объёмных блоков. Классификация объёмных блоков по назначению, массе, форме, технологии изготовления. Сопряжения объёмно-блочных зданий.</p> <p>Здания общественного назначения. Об архитектуре и композиции. Архитектурно - композиционные решения гражданских зданий и застройки, средства обеспечения художественной выразительности общественных зданий. Общественные здания – основные сведения. Классификация. Функциональные, объёмно - планировочные, композиционные и конструктивные схемы зданий общественного назначения. Структурные узлы. Требования противопожарной безопасности. Эвакуация. Общественные здания с покрытиями больших пролётов. Несущие конструкции покрытий больших пролётов: балки и фермы, рамы, арки; своды, перекрёстные системы, оболочки и складки, висячие системы покрытий, пневматические и тентовые покрытия.</p>				
ИТОГО по 5-му семестру	25	0	27	90
ИТОГО по дисциплине	25	0	27	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Введение: содержание практических занятий. Выдача индивидуальных заданий на курсовой проект и расчётно-графическую работу. График и этапы проектирования. Состав графической части и пояснительной записки КП и РГР.
2	Изучение заданий на расчётно-графическую работу по проектированию промышленных зданий. Разбивка на команды. Постановка задачи. Разработка объёмно-планировочного решения промышленного здания, его конструктив-ной схемы, выбор материала каркаса.
3	Разработка конструктивного решения промышленного здания. Подбор по каталогам основных несущих и ограждающих конструкций здания
4	Определение схемы раскладки элементов покрытия, графическое оформление фрагмента раскладки элементов покрытия.
5	Разработка конструктивного решения промышленного здания: расстановка вертикаль-ных связей жесткости. Особенности теплотехнического расчёта ограждающих конструкций промышленных зданий. Оформление фрагмент разреза здания с раскладкой стеновых панелей и окон по фасаду.
6	Защита расчётно-графической работы по проектированию одноэтажного промышленно-го здания.
7	Особенности проектирования многоквартирных жилых домов. Влияние инженерного оборудования (лифты, мусоропровод) на ОПР многоквартирного жилого дома. Оформление эскиза типового этажа.
8	Особенности проектирования общественных зданий; функциональный процесс как основа объёмно-планировочного решения. Построение функциональных и технологических схем жилых и общественных зданий. Оформление эскиза 1-го этажа со встроенными офисными помещениями.
9	Противопожарная безопасность общественных зданий. Уточнение эскизов планировки 1-го и типового этажей с учётом противопожарных тре-бований и требований доступности для МГН.
10	Конструктивные особенности многоэтажных жилых домов. Подбор конструктивных элементов проектируемого здания. Оформление поэтажных планов.
11	Практическая отработка требований к оформлению схемы раскладки плит перекрытий, разреза, плана кровли, фасада, узлов.
12	Оформление пояснительной записки к КП. Оформление ведомостей и спецификаций элементов.
13	Подведение итогов практических занятий.

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Проектирование многоэтажного жилого дома со встроенными офисными помещениями

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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	Архитектура : учебник для вузов / Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., Шарапенко В. Г., Балакина А. Е. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Изд-во АСВ, 2009. 472 с., 5 л. ил. 29,5 усл. печ. л.	52
2	Архитектура гражданских и промышленных зданий. Жилые здания. Москва : Высш. образование, 2005. 237 с.	85

3	Маклакова Т. Г., Нанасова С. М. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : Изд-во АСВ, 2004. 295 с.	7
4	Шубин Л.Ф., Шубин И.Л. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : БАСТЕТ, 2010. 430 с.	50
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Архитектура промышленных зданий / С.В. Дятков, А.П. Михеев. Ч. 2. М. : Интеграл А, 2006. 242 с.	43
2	Архитектура промышленных зданий / С.В. Дятков, А.П. Михеев. Ч.1. М. : Интеграл-А, 2006. 242 с.	44
3	Архитектурное проектирование жилых зданий : учебное пособие для вузов / Лисициан М.В., Пашковский В. Л., Петунина З. В., Пронин Е. С., Федорова Е. С., Федяева Н. А. Стер. изд. Москва : Архитектура-С, 2006. 488 с.	20
4	Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие для вузов. Стер. Москва : Архитектура-С, 2019. 175 с. 22 усл. печ. л.	6
5	Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов. Стер. Москва : Архитектура-С, 2016. 167 с. 21 усл. печ. л.	6
2.2. Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика : журнал. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014 -.	1
2	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. 2015. № 4 : журнал. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. 165 с. 10,375 усл. печ. л.	1
3	Промышленное и гражданское строительство. 2013. № 3 : научно-технический и производственный журнал. Москва : ПГС, 2013.	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Георгиевский О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справочное пособие. 7-е изд., стер. Москва : Архитектура-С, 2018. 143 с. 9,0 усл. печ. л.	3
2	Каталог типовых сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений для промышленного строительства в Пермской области. Пермь : Б.и., 1991. 218 с.	23
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Костарева Т. Л. Проектирование административно-бытовых зданий промышленных предприятий. Пермь : Издательство ПНИПУ, 2013. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4641 (дата обращения: 23.09.2021).	1
2	Основы проектирования промышленных зданий. Пермь : Издательство ПНИПУ, 2011. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4700 (дата обращения: 23.09.2021).	1
3	Сосновских Л. В. Проектирование многоэтажного жилого дома со встроенными офисными помещениями. Пермь : Издательство ПНИПУ, 2016. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4660 (дата обращения: 23.09.2021).	1
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		

1	Сосновских Л. В., Кузнецова Е. П., Третьяков С. Б. Проектирование помещений офисного назначения : учебно-методическое пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2019. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6965 (дата обращения: 23.09.2021).	1
2	Шихов А. Н., Шептуха Т. С., Кузнецова Е. П. Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций зданий : учебно-методическое пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2009. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3003 (дата обращения: 23.09.2021).	1

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	СП 112.13330.2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 21-01-97.	Консультант Плюс [Электронный ресурс]	сеть Интернет; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	СП 118. 13330. 2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная версия СНиП 31-06-2009.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та	сеть Интернет; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	СП 54. 13330. 2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная версия СНиП 31-01-2003.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та	сеть Интернет; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	СП 56. 13330. 2011 Производственные здания. Актуализированная версия СНиП 31-03-2001.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992 Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та	сеть Интернет; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная версия СНиП 35-01-2001.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992 Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та	сеть Интернет; свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Autodesk AutoCAD 2019 Education Multi-seat Stand-alone (125 мест СТФ s/n 564-23877442)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Autodesk AutoCAD Revit 2019

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовой проект	мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240; ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд. 410а)	1
Лекция	мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240; ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд. 410а)	1
Практическое занятие	мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240; ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд. 410а)	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Архитектура промышленных, гражданских зданий и сооружений»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.05.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Строительство уникальных зданий и сооружений
Квалификация выпускника:	«Специалист»
Выпускающая кафедра:	Архитектура и урбанистика
Форма обучения:	Очная

Курс: 3

Семестр: 5

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 5 семестр

Пермь 2023

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (5- го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные, практические занятия, выполнение курсового проекта и расчётно-графической работы, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, защит курсового проекта, отчета по расчётно-графической работе и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО		КП, РГР		Экзамен
Усвоенные знания						
З.1 Знает содержание действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность в области архитектурно-строительного проектирования.		ТО1		КП, РГР		ТВ
З.2 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию гражданских и промышленных зданий.		ТО2		КП, РГР		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Умеет выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной документации при архитектурно-строительном проектировании.				КП, РГР		
У.2 Умеет выбирать нормативно-правовые документы в сфере архитектуры, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других				КП		

маломобильных групп населения.						
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками разработки и оформления проектной документации при проектировании раздела АС гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами; контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.				КП, РГР		ПЗ
В.2 Владеет навыками экспертизы проектной документации на соответствие требованиям нормативно -технических документов.				КП, РГР		ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); ТВ – теоретический вопрос экзамена; ПЗ – практическое задание экзамена; КЗ – задание экзамена в комплексе; КП – рубежный контроль -защита курсового проекта, РГР – рубежный контроль - отчёт по расчётно-графической работе.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем защиты курсового проекта и отчета по расчётно-графической работе.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины.

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме.

Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты курсового проекта и отчёта по расчётно-графической работе после изучения соответствующего раздела дисциплины.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Не запланировано.

2.2.2. Защита курсового проекта

Согласно РПД запланирован курсовой проект на тему: «Проектирование многоэтажного жилого дома со встроенными офисными помещениями».

2.2.3 Отчёт по расчётно-графической работе

Согласно РПД запланирована расчётно-графическая работа на тему: «Проектирование промышленного здания».

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Дисциплина «Архитектура промышленных, гражданских зданий и сооружений»

Задания по образовательной программе

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

ОПК-4 - Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-06 - Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением»

Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Фундаментные балки	Конструкции, служащие для опирания стеновых панелей каркасных зданий – это...	ОПК-6
Ростверк	Конструкция, объединяющая между собой сваи и распределяющая нагрузку между ними, называется...	ОПК-6
380 мм	Кирпичная кладка 1,5 кирпича имеет толщину...	ОПК-6
Вентфасад	Фасад, в котором между утеплителем и отделочным материалом предусмотрен воздушный зазор, называется...	ОПК-6
Разрезка	Система раскладки блоков в пределах высоты этажа называется...	ОПК-6
Незадымляемая	Лестничная клетка, расположенная в отдельном помещении и соединяющаяся с лифтовым холлом через лоджию в уровне каждого этажа называется ...	ОПК-6
Ширины лестничного марша	Ширина лестничной площадки должна быть не меньше...	ОПК-6
Тёплый и холодный	В зависимости от требуемой температуры внутри чердака, чердак может быть...	ОПК-6
Объёмно-блочная	Конструктивная система, при которой здание собирается из отдельных объёмных блоков, называется...	ОПК-6
Нагрузка от которых передаётся на колонны	Навесные – это стены...	ОПК-6
стропильные фермы	Плоские конструкции решетчатого сечения, состоящие из верхнего и нижнего поясов, стоек и раскосов, являющиеся несущими элементами покрытий – это ...	ОПК-6

стропильные балки	Плоские конструкции сплошного сечения, являющиеся несущими элементами покрытий – это ...	ОПК-6
фонари	Остекленные надстройки над проемами в покрытии – это...	ОПК-6
диафрагмы жёсткости	Сборные или монолитные железобетонные стены, устанавливаемые в ряду между двумя соседними колоннами на всю высоту здания и служащие для обеспечения пространственной жёсткости, называются...	ОПК-6
Когда шаг колонн крайнего и среднего ряда не совпадает	Когда необходимо устройство подстропильных конструкций в промышленных зданиях?	ОПК-6
Конструктивный	Проектный размер конструкции, отличающийся от номинального на величину зазора – это размер...	ОПК-4
А, Б, В, Г, Д	Как обозначается классификация зданий по пожаро-взрывоопасности технологических процессов ...	ОПК-4
высота этажа	Расстояние по вертикали от уровня чистого пола данного этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа – это...	ОПК-4
высота помещения	Расстояние по вертикали от уровня чистого пола до потолка – это ...	ОПК-4
осадочный	Шов в здании, служащий для компенсации деформаций, возникающих в конструкциях из-за неравномерности осадок фундамента, называется ...	ОПК-4
температурный	Шов в здании, служащий для компенсации деформаций, возникающих в конструкциях из-за сезонного колебания температур, называется ...	ОПК-4
Жилая секция	Группа квартир, объединенных одной лестничной клеткой, называется...	ОПК-4
В зависимости от расчётной температуры наружного воздуха	В зависимости от чего принимается решение об устройстве одинарного или двойного тамбура?	ОПК-4
Функциональная схема	Графическая схема группировки помещений и связей между ними – это...	ОПК-4
Вертикальное, горизонтальное, вертикально-горизонтальное	Какие типы функционального зонирования могут быть применены в общественных зданиях?	ОПК-4
Многофункциональный	Комплекс, включающий два и более	ОПК-4

комплекс	здания различного функционального назначения (в том числе многофункциональные), взаимосвязанные друг с другом с помощью планировочных приемов – это...	
коридорная	Планировочная схема, при которой помещения расположены по одну или две стороны от общего коридора, называется...	ОПК-4
вестибюль	Большое коммуникационное помещение при входе в здание, служащее для распределения людских потоков – это...	ОПК-4
48 м	Предельная длина коридора при двухстороннем освещении с торцов не должна превышать...	ОПК-4
большепролётное	Здание или сооружение, конструктивное решение которого включает хотя бы одну большепролётную конструкцию, называется...	ОПК-4