



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

Направление подготовки (специальность)
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Промышленного и гражданского строительства
Курс	3
Семестр	5, 6

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Промышленного и гражданского строительства
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
04.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПГС, канд. техн. наук _____ С.И. Чикота

Рецензент:

Директор ООО НПО "Надежность", канд. техн. наук _____ И.В.Матвеев

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Архитектура зданий» является привитие знаний о функциональных и технических особенностях различных типов зданий, умений и навыков проектирования зданий и их комплексов. При изучении дисциплины происходит за-крепление и развитие и знаний, умений и навыков студентов, полученных при изучении дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций». Дисциплина «Архитектура зданий» служит базой для изучения последующих дисциплин.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование знаний о методах архитектурно-строительного проектирования и его технико-экономических основах;
- формирование представлений о принципах разработки объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- развитие умений графического представления архитектурных и конструктивных решений различных типов зданий.
- формирование представлений о комплексной оценке архитектурно-конструктивных решений зданий.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Архитектура зданий входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Строительная физика

Строительные материалы

Основы архитектуры и строительных конструкций

Архитектурно-строительное черчение

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Конструкции из дерева и пластмасс

Технологические процессы в строительстве

Обследование зданий и сооружений

Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций

Проектная деятельность

Железобетонные и каменные конструкции

Основания и фундаменты

Основы технологии возведения зданий

Проектирование зданий с использованием ЭВМ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Архитектура зданий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального

хозяйства	
ОПК-5.1	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий и выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства
ОПК-5.2	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий и выполняет базовые операции инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.3	Осуществляет инженерные изыскания, требуемые при проектировании, строительстве и реконструкции объектов и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-6.1	Решает инженерно-геометрических задач графическими способами и выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения) с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.2	Определяет стоимость строительно-монтажных работ и оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Определяет базовые параметры теплового режима здания и осуществляет необходимые физико-технические расчеты

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 110,2 академических часов;
- аудиторная – 102 академических часов;
- внеаудиторная – 8,2 академических часов;
- самостоятельная работа – 34,4 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 71,4 академических часов

Форма аттестации - курсовой проект, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Архитектура жилых и общественных зданий								
1.1 Общие положения проектирования	5	2			1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ, чертежей проекта и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2 Типология объемно-планировочных решений жилых зданий		2		4	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ, чертежей проекта и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-5.3
1.3 Особенности архитектурно-композиционного решения жилых зданий		1		4	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ, чертежей проекта и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1
1.4 Типология объемно-планировочных решений общественных зданий		2			1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ. Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.5 Особенности архитектурно-композиционного решения общественных зданий		1			1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового	Проверка аудиторных графических работ. Устный опрос.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1

						проекта.		
1.6 Конструктивные решения жилых и общественных зданий	5	10		28	5,6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ, чертежей проекта и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-5.3, ОПК-5.1, ОПК-6.2
Итого по разделу		18		36	13,6			
Итого за семестр		18		36	13,6		кп,экзамен	
2. Архитектура промышленных зданий								
2.1 Общие положения проектирования	6	1		2	2	Подготовка к занятиям и контрольному опросу. Разработка проектного задания.	Проверка аудиторных графических работ и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.2
2.2 Типология объемно-планировочных решений промышленных зданий		2		2	8	Подготовка к занятиям и контрольному опросу. Разработка проектного задания.	Проверка аудиторных графических работ и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.3, ОПК-6.2
2.3 Регулирование физико-технических параметров производственной среды		1		2	3	Подготовка к занятиям и контрольному опросу. Разработка курсового проекта.	Проверка аудиторных графических работ, чертежей проекта и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.3, ОПК-6.2
2.4 Строительные конструкции и детали промышленных зданий		12		16	5,5	Подготовка к занятиям и контрольному опросу. Разработка проектного задания.	Проверка аудиторных графических работ и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.3, ОПК-6.2
2.5 Особенности архитектурно-композиционного решения промышленных зданий		1		2	2,3	Подготовка к занятиям и контрольному опросу. Разработка проектного задания.	Проверка аудиторных графических работ и пояснительной записки. Устный опрос.	ОПК-5.2, ОПК-6.3, ОПК-6.2
Итого по разделу		17		24	20,8			
3. Архитектура зданий для экстремальных условий среды								
3.1 Проектирование зданий для строительства в сейсмических районах	6	2				Подготовка к лекционным занятиям	Текущий контроль успеваемости	ОПК-5.2
3.2 Проектирование зданий для строительства в условиях низких температур		2				Подготовка к лекционным занятиям	Текущий контроль успеваемости	ОПК-5.2
3.3 Проектирование зданий для строительства в условиях жаркого климата		1				Подготовка к лекционным занятиям	Текущий контроль успеваемости	ОПК-5.2

3.4 Проектирование зданий для строительства на слабых грунтах	6	1				Подготовка к лекционным занятиям	Текущий контроль успеваемости	ОПК-5.2
3.5 Проектирование зданий с технологическими вредностями		1				Подготовка к лекционным занятиям	Текущий контроль успеваемости	ОПК-5.2
Итого по разделу		7						
Итого за семестр		24		24	20,8		экзамен	
Итого по дисциплине		42		60	34,4		курсовой проект, экзамен	

5 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода основана на использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов используются следующие образовательные технологии.

Традиционные образовательные технологии ориентированные на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, предполагающая активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды. Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия, семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией.

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Чикота С. И. Архитектура зданий : учебное пособие / С. И. Чикота ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1941> . - ISBN 978-5-9967-1029-4. - Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Чикота С. И. Архитектура : учебник / С. И. Чикота ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2008 г.]. - Магнитогорск, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1639> . - Текст : электронный.

2. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-93093-040-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930405.html> (дата обращения: 10.04.2025). - Режим доступа : по подписке.

3. Маклакова, Т. Г. АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ / Т. Г. Маклакова, В. Г. Шарапенко, О. Л. Банцорова, М. А. Рылько - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-4323-0074-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html> (дата обращения: 10.04.2025). - Режим доступа : по подписке.

в) Методические указания:

1. Чикота С. И. Практикум по основам архитектуры и строительных конструкций : учебно-методическое пособие [для вузов] / С. И. Чикота ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2936> . - ISBN 978-5-9967-2026-2. - Текст : электронный.

2. Чикота С.И. Архитектурное конструирование производственного здания [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» для студентов специальности 270114 – Проектирование зданий. Часть 3 / С. И. Чикота. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 8 с.

3. Чикота С.И. Проектирование производственного здания [Текст] : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Типология и архитектурно-конструктивное проектирование" для студентов специальности 270114 – Проектирование зданий / С. И. Чикота. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. - 21 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
-----------------	------------	------------------------

7Zip	свободно	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплине "Строительные конструкции"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации а.5-210.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации а.5-307;

комплекс заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Учебные помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 5-307.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий а.5-110.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсовых проектов.

Проект блок-секции 5-и этажного жилого дома (5 семестр) состоит из графической части и пояснительной записки. Графическая часть проекта выполняется на листах формата А1 или А2 по правилам, установленным стандартами и включает следующие изображения:

- планы этажей (М 1:100);
- экспликация помещений;
- поперечный разрез (М 1:100);
- схемы расположения сборных элементов фундаментов, перекрытий, покрытия, стеновых панелей (М 1:100);
- план кровли (М 1:100);
- 3 - 4 узла соединения элементов здания (М 1:20);
- фасад здания (М 1:100 или 1:200),

Проект сопровождается пояснительной запиской объёмом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, характеристику функционального процесса и требования к помещениям, объемно-планировочное решение, конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине проводится в форме экзаменов.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-5.1	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий и выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<i>Теоретические вопросы к экзамену (5 семестр)</i> Типы характеристик качества жилой среды. Отличительные признаки типологии жилых зданий. Какие факторы учитывает классификация жилых домов по этажности? Социальные функции жилища. Демографические характеристики населения. Факторы, влияющие на эстетику жилища. Специфика проектирования массового жилища. Формулы расселения в зависимости от площади, приходящейся на одного человека. Планировочная характеристика общей комнаты. Планировочная характеристика спальных комнат. Планировочная характеристика кухонь. Преимущества лоджий перед балконами. Основной принцип планировки квартиры. Схемы зонирования квартиры в одном уровне. Варианты компоновки квартир в рядовых блок-секциях. Типы квартир по санитарно-гигиеническим признакам. Когда целесообразны квартиры в двух уровнях? С какой целью предусматривается «пригласительный» марш лестничной клетки?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Типы детских дошкольных образовательных учреждений. Рекомендуемая численность групп детских образовательных учреждений. Перечислите основные помещения детской группы. Перечислите общие для детских групп помещения. Перечислите функциональные зоны участка детского дошкольного образовательного учреждения. Типы общеобразовательных школ по назначению. Особенности системы построения сети общеобразовательных школ. Перечислите помещения для учащихся в общеобразовательных школах. Типы предприятий торговли по виду товаров. Типы предприятий торговли по расположению относительно других зданий. Основные помещения здания торгового предприятия. Классификации кинотеатров по различным признакам. Перечислите помещения зрительной зоны кинотеатра. Перечислите дополнительные помещения в кинотеатрах досугового типа. Типологическая характеристика здания цирка. Перечислите типы фундаментов. Отношение высоты уступа и его длины в ленточном фундаменте при различных грунтах. Особенности армирования фундаментов из блоков ФБС. В каких случаях применяют столбчатые фундаменты? В каких случаях применяют сплошные фундаменты? Перечислите типы свай. Как назначается расстояние между сваями в кусте? Виды искусственных каменных материалов. Величина опирания перемычек на простенки в зависимости от ширины проема. Размеры бревен, используемых для стен. Общая характеристика деревянных брусьев для стен. Перечислите элементы для крепления деревянных брусьев. Типы поперечных сечений бруса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Общая характеристика оцилиндрованного бруса. Перечислите материалы, используемые в опалубке системы «Гераклит». Поперечное сечение наружной стены с несъемной опалубкой «Гераклит». Типы пенополистирольных блоков для несъемной опалубки. Общая характеристика навесного вентилируемого фасада. Перечислите материалы и изделия используемые качестве наружной облицовки вентилируемых фасадах. Основные преимущества навесных вентилируемых фасадных систем. Общая характеристика деревянных балок из цельной древесины. Общая характеристика клеёных деревянных балок. Общая характеристика междуэтажных перекрытий из мелкогабаритных элементов. Чем отличаются наклонные стропила от висячих стропил? Какие элементы используются для восприятия распора в висячих стропилах? Общая характеристика кровли из глиняной черепицы. Общая характеристика кровли из стальных кровельных листов. Общая характеристика кровли из волнистых асбестоцементных листов. Величины напусков при укладке волнистых асбестоцементных листов. Общая характеристика кровли из штампованных стальных листов. Общая характеристика кровли из металлочерепицы. Назначение дышащей пленки в конструкции кровли из металлочерепицы. Общая характеристика кровли из гибкой черепицы. Типы рубероидных битумных плиток гибкой черепицы. Особенностью плоских инверсионных совмещенных покрытий. Характеристика утеплителя для плоских инверсионных совмещенных покрытий. Перечислите виды водоотвода с покрытий зданий. Расчет количества водосточных воронок наружного водостока. Расчет количества воронок внутреннего водостока.
ОПК-5.2	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий и	<i>Теоретические вопросы к экзамену (6 семестр)</i> Классификации промышленных зданий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	выполняет базовые операции инженерно-геологических изысканий для строительства	Типы промышленных зданий по этажности. Универсальные промышленные здания. Вспомогательные помещения и здания промышленных предприятий. Функционально-технологические особенности промышленных зданий. Особенности архитектурной композиции промышленных зданий. Каркасы одноэтажных промышленных зданий. Типы железобетонных и стальных колонн одноэтажных промышленных зданий. Железобетонные балки и фермы одноэтажных промышленных зданий. Стальные фермы одноэтажных промышленных зданий. Типы пространственных железобетонных покрытий. Типы стальных структурных блоков покрытий. Сборные балочные каркасы многоэтажных промышленных зданий: конструктивные элементы и детали сопряжения. Сборные бесбалочные каркасы многоэтажных промышленных зданий: конструктивные элементы и детали сопряжения. Наружное стеновое ограждение промышленных зданий из сборных железобетонных панелей. Конструкции легких стеновых ограждений на основе профилированных стальных листов. Ограждающая часть совмещённых покрытий по железобетонным плитам и стальным профилированным листам. Организация внутреннего водостока. Световые, светоаэрационные и аэрационные фонари промышленных зданий. Конструкции полов для промышленных зданий. Типы перегородок промышленных зданий. Сущность землетрясений. Схема сейсмической волны и колебания точек грунта. Характер разрушения зданий при землетрясениях различной силы. Принципы проектирования сейсмостойких зданий. Особенности устройства стыков сборных элементов. Приемы понижения центра тяжести здания.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Характеристика природных условий Северных районов. Особенности проектирования жилых комплексов для Северных районов. Отложение снега у зданий. Приёмы защиты зданий от снежных заносов. Сущность вечномёрзлых грунтов. Принципы использования вечномёрзлых грунтов. Решения многоэтажных зданий с открытым и закрытым подпольем. Устройство охлаждающих полов в зданиях на вечномёрзлых грунтах. Климатическая характеристика районов с жарким климатом. Функциональные требования к зданиям для южных районов. Мероприятия по борьбе с перегревом помещений. Особенности расположения зданий на генплане в южных районах. Особенности объёмно-планировочных решений зданий для южных районов. Типы солнцезащитных устройств. Рациональные типы покрытий зданий для жаркого влажного климата. Виды просадочных грунтов и их свойства. Виды строительных мероприятий при строительстве на слабых грунтах. Водозащитные мероприятия. Особенности конструктивных решений зданий на слабых грунтах. Особенности технологических процессов с избыточным выделением тепла. Отличительные особенности объёмно-планировочных решений зданий с избыточными тепловыделениями. Конструктивное решение приточных и вытяжных аэрационных проёмов в зданиях горячих цехов. Схема работы аэрации в тёплый и холодный периоды года. Принципиальная схема фонаря типа ММК. Принципиальная схема фонаря типа МГМИ. Характеристика влажной среды помещений. Особенности конструирования несущих конструкций для помещений с влажной внутренней средой.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Конструктивные решения стен для помещений с влажным и мокрым режимом. Конструктивные решения пола для помещений с влажной средой.
ОПК-5.3	Осуществляет инженерные изыскания, требуемые при проектировании, строительстве и реконструкции объектов и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Примерная тематика практических занятий:</i> <i>5 семестр</i> Тема 1. Выбор конструктивной схемы по заданному объемно-планировочному решению гражданского здания. Тема 2. Архитектурно-конструктивное решение наружных и внутренних стен. Тема 3. Архитектурно-конструктивные решения фундаментов. Тема 4. Конструктивное решение перекрытий. Тема 5. Конструкции сборных каркасов зданий. Тема 6. Конструктивное решение покрытия. Тема 7. Конструкции лестниц. Тема 8. Каркасные перегородки с обшивкой из листовых материалов. Тема 9. Конструктивное решение балкона (лоджии).
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		
ОПК-6.1	Решает инженерно-геометрических задачи графическими способами и выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения) с использованием средств автоматизированного проектирования.	Практические вопросы к экзамену (5 семестр) Изобразите пример использования одного планировочного приема в квартирах различного типа. Изобразите разновидности компоновки двухуровневых квартир. Изобразите компоновку лестничной клетки с верхним естественным освещением. <i>Изобразите компоновочную схему плана и разреза входного узла.</i> Изобразите схему взаимосвязи групп помещений детского дошкольного образовательного учреждения. Изобразите функциональную схему общеобразовательной школы. Изобразите схемы различных типов сцен. Изобразите функциональную схему зрелищного здания. Изобразите на схеме плана регламентируемые параметры залов зрелищных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		зданий. Изобразите компоновочные схемы плана и разреза здания цирка. Изобразите основные элементы сборного ленточного фундамента. Изобразите схему расположения элементов сборного ленточного фундамента панельного здания с самонесущими наружными продольными стенами. Изобразите схему прерывистого ленточного фундамента с блоками ФБС. Изобразите схему выполнения ленточного фундамента уступами. Изобразите схему расположения буронабивных свай под стены. Изобразите схему расстановки свай. Изобразите схему сборного ростверка. Изобразите схему Поперечное сечение наружной стены из опалубочных блоков. Изобразите схему Поперечное сечение многослойной стены из мелких бетонных блоков с наружной облицовкой из кирпича. Изобразите схему соединения бревен в срубе с остатком «в чашу». Изобразите схему соединения бревен в срубе без остатка «в лапу». Изобразите соединение бруса на нагелях. Изобразите соединение бруса на шипах. Изобразите соединение бруса коренным шипом. Изобразите деталь сопряжения трёхслойных «сендвич-панелей» METAPLAST. Изобразите схему стенового ограждения из трёхслойных «сендвич-панелей» METAPLAST. Изобразите схему стенового ограждения, выполненного по принципу вентилируемого фасада. Изобразите схему поперечного сечения перекрытия из мелкогазобетонных элементов по деревянным балкам. Изобразите схему поперечного сечения перекрытия из мелкогазобетонных элементов по железобетонным балкам. Изобразите схему поперечного сечения перекрытия из мелкогазобетонных элементов по стальным балкам. Изобразите схему анкерования плит перекрытия в зданиях с крупноблочными

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		стенами. Изобразите схему анкеровки плит перекрытия в зданиях со стенами из мелкоштучных каменных материалов. Изобразите схемы заполнения зазоров между многпустотными плитами Изобразите схему расположения анкеров панелей перекрытия в крупнопанельных зданиях. Изобразите типы анкеровки панелей перекрытия в крупнопанельных зданиях. <i>Изобразите план наклонных стропил четырехскатной крыши.</i> Изобразите схемы висячих стропил для различных пролетов. Изобразите схему укладки кровли из глиняной черепицы. <i>Изобразите соединение стальных кровельных листов в лежащий и стоячий одинарные фальцы</i> Изобразите схему поперечного разреза кровли из металлочерепицы. Изобразите схему поперечного сечения обычной инверсионной плоской кровли. Изобразите схему поперечного сечения эксплуатируемого инверсионного покрытия. Изобразите схему поперечного сечения инверсионного покрытия с растениями. Изобразите схему наружного неорганизованного водоотвода. Изобразите схему наружного организованного водоотвода с покрытий. Изобразите схему организации внутреннего водоотвода с покрытий.
ОПК-6.2	Определяет стоимость строительно-монтажных работ и оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности в области строительной физики.	<i>Задание для курсового архитектурно-конструктивного проекта (5 семестр):</i> Разработать архитектурно-конструктивные решения рядовой блок-секции 9-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-2-2-3 <i>Перечень тем для курсового архитектурно-конструктивного проекта (5 семестр):</i> Рядовая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально). Торцевая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		на этаже задаются индивидуально). Угловая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально). Рядовая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально). Торцевая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально). Угловая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально). В качестве исходного варианта руководитель выдает студентам готовые объемно-планировочные решения блок-секции жилого здания. При проектировании необходимо разработать архитектурно-конструктивное решение. Проект состоит из графической части и пояснительной записки. Графическая часть проекта выполняется на листах формата А1 или А2 по правилам, установленным стандартами и включает следующие изображения: - планы этажей (М 1:100); - экспликация помещений; - поперечный разрез (М 1:100); - схемы расположения сборных элементов фундаментов, перекрытий, покрытия, стеновых панелей (М 1:100); - план кровли (М 1:100); - 3 - 4 узла соединения элементов здания (М 1:20); - фасад здания (М 1:100 или 1:200), Проект сопровождается пояснительной запиской объёмом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, характеристику функционального процесса и требования к помещениям, объемно-планировочное решение, конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников. <i>Перечень тем для архитектурно-конструктивного</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<i>проектного задания (6 семестр):</i> Профилакторий для ТО 200 легковых автомобилей. Гараж для машин и мотоциклов органов МВД. База механизации для ТО 250 строительных машин и автомобилей. Цех монтажных заготовок. Ремонтно-механический профилакторий. Гараж с блоком технического ремонта. Цех защитных покрытий. Фабрика по производству пуговиц. База механизации для ТО и ремонта 250 строительных машин. База на 300 дорожных и уборочных машин. Здание технического обслуживания и ремонта автомобилей. Фабрика мороженого. Цех по ремонту речных судов. Производственная база ремонтно-строительных организаций. Литейный цех. В качестве исходного варианта руководитель выдает студентам готовые объемно-планировочные решения производственного здания. При проектировании необходимо выполнить анализ исходного варианта производственного здания, разработать новое, более эффективное решение и сравнить его с исходным решением. Графическая часть проектной работы выполняется на листах формата А3 по правилам, установленным стандартами и включает следующие изображения: - планы этажей принятого варианта (М 1:200); - экспликация помещений; - поперечный разрез (М 1:200); - продольный разрез (М 1:200); - схемы расположения сборных элементов фундаментов, перекрытий, покрытия, стеновых панелей (М 1:200); - план кровли (М 1:400); - 2 - 3 узла соединения элементов здания (М 1:20).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Пояснительная записка содержит выборку нормативных данных, обоснование и описание рассматриваемых объемно-планировочных и конструктивных решений, технико-экономический анализ вариантов.
ОПК-6.3	Определяет базовые параметры теплового режима здания и осуществляет необходимые физико-технические расчеты	<i>Примеры заданий к практическим занятиям</i> Тема 13. <i>Конструктивные элементы покрытия одноэтажного производственного здания.</i> <i>Методическое обеспечение:</i> схемы плана и разреза здания, краткая характеристика конструктивного решения, макеты конструктивных элементов покрытия, учебная литература. <i>Последовательность работы:</i> - используя учебную литературу уяснить конструктивные особенности и работу несущих элементов конструкции покрытия; - выбрать марки основных несущих элементов конструкции покрытия и составить спецификацию (спецификацию выполнить на отдельном листе в виде одной таблицы для всех тем занятий); - выполнить чертежи несущего элемента конструкции покрытия; - к чертежам составить ведомость закладных деталей. <i>Результат:</i> спецификация на сборные элементы конструкции покрытия, чертежи несущего элемента конструкции покрытия, ведомость закладных деталей. <i>6 семестр</i> Тема 10. Анализ объемно-планировочного и общего конструктивного решения одноэтажного производственного здания. Тема 11. Поиск объемно-планировочного решения производственного здания. Тема 12. Разработка общего конструктивного решения производственного здания. Тема 13. Конструктивные элементы покрытия одноэтажного производственного здания.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Тема 14. Фундаменты, фундаментные балки и колонны производственного одноэтажного здания. Тема 15. Конструктивные элементы наружных стен одноэтажного производственного здания. Тема 16. Теплотехнический расчет наружной ограждающей конструкции. Тема 17. Конструкции фонарей. Тема 18. Расчет естественного освещения. Тема 19. Полы производственного здания. Тема 20. Поиск архитектурно-композиционного решения производственного здания.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Архитектура зданий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения знаний обучающимися, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и в форме выполнения и защиты курсового проекта.

Экзамен по данной дисциплине проводится в письменной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

- на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

- на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе его разработки обучающийся развивает навыки к практической работе. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе разработки курсового проекта обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

- на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не

может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.