Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Архитектура»

Специальность
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Основная профессиональная образовательная программа
«Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная

Балаково

Цель освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины: развитие представление о взаимосвязи структуры конструкций с их основными физико-механическими свойствами и выработка навыков грамотного их применения на основе имеющихся свойств.

Теоретические и практические положения дисциплины изучаются в процессе лекционного курса, на практических занятиях, самостоятельной работе с учебной и нормативно-технической литературой.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение конструкций, изделий, применяемых в различных областях строительства;

– приобретение навыков определения свойств конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ;

– владение основными показателями качества и свойств деталей и изделий и изучение зависимостей свойств материалов от различных факторов в процессе эксплуатации;

– умение квалифицированно выполнять выбор требуемых материалов для строительства объекта с учетом конкретных условий работы данного объекта.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами по школьной программе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности

профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен использовать знания нормативной базы в области инженерных изысканий, методов проведения инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем	З-ПК-1 Знать: нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и проектирование зданий, сооружений, инженерных систем У-ПК-1 Уметь: выбирать и систематизировать информацию в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем; проводить инженерные изыскания В-ПК-1 Владеть: способами выполнения инженерных изысканий при проектировании зданий, сооружений, инженерных систем
ПК-2	Способен участвовать в проектировании деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием	З-ПК-2 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям У-ПК-2 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании деталей и конструкций зданий и сооружений; оформлять текстовую и графическую части

	лицензионных универсальных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования	проекта деталей и конструкций здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений В-ПК-2 Владеть: навыками проектирования деталей и конструкций зданий и сооружений на основе вариантного проектирования в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования

Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/цели	**Создание условий, обеспечивающих**	**Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины**	**Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность**
Профессиональное и трудовое воспитание	**В-14** - формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду.	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.)	1.Организация научно-практических конференций и встреч с ведущими специалистами предприятий города и ветеранами атомной отрасли. 2. Организация и проведение предметных олимпиад и участие в конкурсах профессионального мастерства. 3.Участие в ежегодных акциях студенческих строительных отрядов

		посредством выполнения совместных проектов.	

Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам во 2-ом и 3-семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 ак. часов.

Календарный план

№ Раздела	№ Темы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Аттестация раздела (форма)	Максимальный балл за раздел
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2 семестр							
		Раздел 1. Архитектура жилых и общественных зданий и сооружений		-					
1	1	Тема 1. Общие сведения о жилых и общественных зданиях и сооружениях.	15	1		6	8		
1	2	Тема 2. Виды гражданских зданий и их конструктивные элементы.	10	2		8	-		
1	3	Тема 3. Физико-технические основы проектирования зданий и их ограждающих конструкций.	18	2		6	10	Тест	10
1	4	Тема 4. Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	18	2		6	10		
Раздел 2. Многоэтажные здания									
2	5	Тема 5. Многоэтажные каменные, крупноблочные и панельные здания.	12	2			10		
2	6	Тема 6. Большепролетные конструкции покрытий общественных зданий.	8	2			6		
2	7	Тема 7. Специальные конструкции общественных зданий.	6	2			4		
2	8	Тема 8. Градостроительство, функциональное зонирование городской территории.	2	2			-	Тест	15
2	9	Тема 9. Генпланы жилых и общественных зданий.	19	2		8	9		
		Итого	108	17		34	57		**35**
Вид промежуточной аттестации								Зачет	**65**
3 семестр									

3	10	Раздел 2. Архитектура промышленных зданий и сооружений							
3	11	Тема 1. Виды промышленных зданий, их классификация, требования, предъявляемые к промышленным зданиям.	13	1			12		
3	12	Тема 2. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений пром. зданий.	15	1		4	10		
3	13	Тема 3. Подъемно-транспортное оборудование пром. зданий.	5	1		4	-		
3	14	Тема 4. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве. Единая модульная система.	17	1		6	10		
3	15	Тема 5. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.	11	1			10		
3	16	Тема 6. Общие принципы проектирования конструктивных элементов промышленных зданий. Фундаменты	7	1		6	-	Тест	10
3	17	Тема 7. Железобетонные конструкции одноэтажных пром. зданий.	18	2		6	10		
Раздел 4. Градостроительство									
4	18	Тема 8. Градостроительство, функциональное зонирование городской территории.	18	2		6	10		
4	19	Тема 9. Стены и перегородки. Ограждающие конструкции промышленных зданий.	15	1		4	10		
4	20	Тема 10. Покрытия промышленных зданий	15	1		4	10		
4	21	Тема 11. Естественное освещение, окна и фонари промышленных зданий.	5	1		4	-		
4	22	Тема 12. Конструкции многоэтажных зданий.	13	1			12		
4	23	Тема 13. Полы и прочие конструктивные элементы пром. зданий.	13	1			12	Тест	15
4	24	Тема 14. Генпланы промышленных зданий.	15	1		4	10		
		Итого:	180	16		48	116		**35**
Вид промежуточной аттестации								**Экзамен**	**65**

Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	**2**	**3**
Раздел 1 «Архитектура жилых и общественных зданий и сооружений»		
Общие сведения о жилых и общественных зданиях и сооружениях. Строительство общественных зданий в России и его социальное значение. Классификация общественных зданий. Градостроительные функции, влияние на них массовости, этажности и конструктивизма. Особенности проектирования общественных зданий	1	1-16
Виды гражданских зданий и их структурные части. Классификация зданий по назначению, капитальности, огнестойкости, долговечности. Основные конструктивные элементы зданий, их определение и назначение. Несущие и ограждающие конструкции.	2	1-16
Физико-технические основы проектирования зданий и их ограждающих конструкций. Строительная теплотехника и климатология. Передача тепла через ограждающие конструкции. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Влагопроницаемость и влажностное состояние ограждающих конструкций. Методы расчета влажностного состояния и паропроницаемости	2	1-16
Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий. Объемно-планировочные типы жилых зданий: одноквартирные, блокированные, одно и многосекционные, блоксекционные. ОП решения общественных зданий: коридорные, галерейные, смешанные, зальные, с двойным коридором, анфиладные. Конструктивные системы, предпочтительные ряды укрупненных модульных размеров, системы привязок конструктивных элементов к координационным осям, основные размеры пролетов, шагов, высот этажей. Обеспечение пространственной жесткости	2	1-16
Многоэтажные каменные, крупноблочные и панельные здания. Особенности проектирования многоэтажных зданий. Конструкции каменных, крупноблочных и панельных многоэтажных и высотных зданий. Методы обеспечения прочности, устойчивости и долговечности этих зданий. Развитие и совершенствование многоэтажного домостроения.	2	1-16
Большепролетные конструкции покрытий общественных зданий. Стоечно-балочные систем каркасов зданий. Рамные системы каркасов зданий. Арочные системы. Стоечно-балочная система покрытий. Покрытия с применением железобетонных, металлических и деревянных рам. Конструкции покрытий большепролетных зданий в виде арок. Купольные покрытия.	2	1-16

Специальные конструкции общественных зданий. Конструкции балконов, амфитеатров и трибун общественных зданий и сооружений. Витражи и витрины - устройство и конструктивные решения. Естественное и искусственное освещение. Верхнее освещение в общественных зданиях.	2	1-16
Градостроительство. Функциональное зонирование городской территории Основы градостроительства. Система расселения. Градостроительное планирование и регулирование расселения. Районная планировка, ее виды и задачи. Принципы планировки и застройки городов и их функционального зонирования. Градостроительные проблемы и архитектурно-строительные меры охраны окружающей Среды и природных ресурсов.	2	1-16
Генпланы жилых и общественных зданий Особенности планировки генпланов жилых и общественных зданий. Красные линии застройки. Состав генпланов. Противопожарные требования к планировкам генпланов.-	2	1-16
Раздел 2 «Архитектура промышленных зданий и сооружений»		
Введение. Виды промышленных зданий, их классификация, требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению. Классификация по пожаро- и взрывоопасности, по огнестойкости, долговечности, капитальности и этажности. Многоэтажные промышленные здания и области их применения. Понятия о специальных промышленных сооружениях (бункерах, эстакадах, башнях, газгольдерах, градирнях и др.). Функциональные, технические, экономические, архитектурно-художественные требования, предъявляемые к пром. зданиям.	1	1-16
Объемно-планировочные и конструктивные решения пром. зданий. Технологическая схема как основа объемно планировочных решений пром. зданий. Людские и грузовые потоки в здании. Виды планировок и блокирование цехов. Определение параметров производственных помещений (ширины, длины и высоты пролета, шага колонн, высоты здания). Основные объемно-планировочные структуры одно- и двухэтажных зданий (сплошной застройки, павильонные, одно- и многопролетные, каркасные и бескаркасные и др.). Модульный принцип. Требования пожарной безопасности. ОПР для различных производственных процессов и режимов работы. Примеры решений.	1	1-16
Подъемно-транспортное оборудование пром. зданий. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Оборудование периодического и непрерывного принципов действия. Напольный транспорт. Мостовые, подвесные и специальные краны. Тали, кошки. Конвейеры, рольганги,	1	1-16

Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве. Единая модульная система. Особенности применения модульной системы в промышленных зданиях - укрупненные, планировочные и вертикальные модули. Типизация, унификация и стандартизация промышленных зданий и их элементов. Унификация основных параметров пром. зданий (ширины пролета, шага колонн, высоты, крановых нагрузок). Унификация объемов здания (объемно-планировочный элемент, планировочный элемент, температурный блок, унифицированная типовая секция, унифицированный типовой пролет). Принципы унификации и типизации конструктивных элементов.	1	1-16
Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Назначение и классификации (по назначению, этажности, по конструктивной схеме, по расположению одних относительно других) вспомогательных зданий и помещений. Помещения во вспомогательных зданиях. Ступенчатая система обслуживания. Планировочные решения бытовых помещений. Определение состава санитарно-бытовых помещений. Расчет	1	1-16
Проектирование конструктивных элементов промышленных зданий. Фундаменты. Состав железобетонных каркасов пром. зданий. Фундаменты и фундаментные балки. Ленточные фундаменты. Столбчатые и свайные фундаменты.	1	1-16
Железобетонные конструкции одноэтажных пром. зданий. Состав железобетонных каркасов пром. зданий. Фундаменты и фундаментные балки. Колонны. Подкрановые балки. Балки, фермы, арки покрытий. Рамы. Оболочки и складки. Плиты покрытий и перекрытий. Пространственная	2	1-16
Металлические конструкции одноэтажных пром. зданий. Стальные каркасы одноэтажных зданий. Конструкции и размеры стальных колонн, обвязочных, стропильных и подстропильных балок и ферм. Стальные арки, рамы, связи и фахверки. Пространственная жесткость стального каркаса,	2	1-16
Стены и перегородки. Ограждающие конструкции пром. зданий. Функции стен. Выбор материалов и конструкций для стен в зависимости от климатических условий. Виды стен по статической работе. Стены из кирпича, мелких и крупных блоков. Стены из железобетонных и легкобетонных панелей - конструкции, размеры, разрезки. Конструкции перегородок в	1	1-16
Покрытия промышленных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Покрытия по прогонам. Бес- прогонные покрытия. Узлы примыкания плит покрытия к стеновым ограждениям.	1	1-16
Естественное освещение, окна и фонари промышленных зданий. Остекление поверхности стен: в форме небольших окон, проемов с увеличенными размерами, ленточное и сплошное остекление. Обозначение оконных проемов на чертежах. Заполнение оконных проемов. Фонари - устройства для верхнего освещения и аэрации. Форма профиля фонарей, область их применения. Конструкции фонарей, их размеры. Зенитные фонари	1	1-16

Конструкции многоэтажных зданий. Применение железобетонных и стальных каркасов. Межферменные этажи. Сборные и монолитные каркасы, балочные и безбалочные. Конструкции и размеры колонн, ригелей, плит и др. элементов каркасов. Узлы сопряжения	1	1-16
Полы и прочие конструктивные элементы пром. зданий. Виды полов. Состав полов. Сплошные бесшовные полы. Полы из штучных материалов. Рулонные и листовые полы - детали, покрытия, окаймление, деформационные швы. Технико-экономическая целесообразность применения тех или иных видов полов. Ворота, двери, лестницы, технические этажи, рабочие	1	1-16
Генпланы промышленных зданий. Зонирование производственной территории с учетом последовательности производственного процесса, энергопотребления, интенсивности людских и грузовых потоков, выделения вредностей, пожароопасности, взрывной опасности, условий климата и рельефа местности. Санитарные и противопожарные разрывы между зданиями. Архитектурные требования к композиционному решению застройки. Привязка проектируемых зданий к рельефу местности, существующей	1	1-16
Итого	33	

Перечень лабораторных работ – не предусмотрены учебным планом

Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	**Всего часов**	**Учебно-методическое обеспечение**
1	**2**	**3**
Архитектура жилых и общественных зданий и сооружений		
Основные черты современной архитектуры. Задачи современной архитектуры. Задачи дисциплины. Система проектирования в России.	6	1-16
Виды гражданских зданий и их структурные части. Основные конструктивные элементы жилых зданий. Виды несущих и ограждающих конструкций в зданиях. Конструкции фундаментов, перекрытия и др. элементы	8	1-16
Физико-технические основы проектирования зданий и их ограждающих конструкций. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Расчет точки росы. Стены.	6	1-16
Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий Блокированные, секционные, блоксекционные дома. Проектирование жилых помещений и квартир. Планы и фасады. Система модульной координации осей в строительстве. Привязки наружных и внутренних стен к осям	6	1-16
Многоэтажные каменные, крупноблочные и панельные здания. Особенности проектирования многоэтажных зданий.	8	1-16
Генпланы жилых и общественных зданий Привязка проектируемых зданий к рельефу местности, существующей застройке и к инженерным сетям. ТЭП		1-16
Архитектура промышленных зданий и сооружений		
Конструктивные решения промзданий Определение параметров производственных помещений (ширины, длины и высоты пролета, шага колонн, высоты здания). Основные объемно-планировочные структуры одно-	4	1-16
Подъемно-транс-портное оборудование пром. зданий. Подвесные и мостовые краны в пром. зданиях, их устройство и привязка.	4	1-16
Особенности модульной координации, унификации промышленном строительстве Правила привязки конструктивных элементов к продольным и поперечным разбивочным осям здания. Правила привязки конструктивных элементов в температурных швах. Планы	6	1-16
Общие принципы проектирования конструктивных элементов зданий. Каркас пром. зданий. Поперечные разрезы по каркасу.	6	1-16
Железобетонные конструкции одноэтажных пром. зданий. Фундаменты, колонны, стропильные и подстропильные балки и фермы одноэтажных пром. зданий. Примеры.	6	1-16
Металлические конструкции одноэтажных пром. зданий. Колонны, стропильные и подстропильные балки и фермы одноэтажных пром. зданий. Примеры.	4	1-16
Ограждающие конструкции пром. зданий.	4	1-16
Стены из железобетонных и легкобетонных панелей -		
Покрытия, окна и фонари пром. зданий.	4	1-16
Генпланы промышленных зданий	4	1-16

Итого	82	

Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Объёмно-планировочное решение общественных зданий.	8	1-16
Функциональные и физико-технические основы проектирования помещений общественных зданий.	10	1-16
Принципы определения размеров коммуникационных помещений в здании. Зрительное восприятие и видимость. Акустика помещений. Звукоизоляция от внешних шумов.	10	1-16
Архитектурно-композиционные решения общественных зданий. Конструкции массовых общественных зданий.	10	1-16
Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий.	6	1-16
Специальные конструкции общественных зданий.	4	1-16
Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.	9	1-16
Функционально-технологическая схема - основа объёмно-планировочного решения промышленного здания.	12	1-16
Унификация и типизация основных параметров промышленных зданий.	10	1-16
Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий.	10	1-16
Одноэтажные промышленные здания. Многоэтажные промышленные здания. Двухэтажные промздания с частой сеткой колонн нижнего этажа и большепролётным верхним этажом. Железобетонные конструкции одноэтажных промзданий.	10	1-16
Металлические конструкции одноэтажных промзданий. Конструкции многоэтажных промзданий.	10	1-16
Ограждающие конструкции промзданий.	10	1-16
Окна и фонари промышленных зданий.	10	1-16
Полы промышленных зданий.	12	1-16
Перегородки и прочие конструкции промышленных зданий. Генеральные планы промышленных предприятий.	12	1-16
Специальные вопросы архитектурно конструктивного проектирования зданий.	10	1-16
Итого	173	

Расчетно-графическая работа

Собственно процесс работы делится на следующие этапы:

А) Изучение литературы, формирование реферативной информации по теме проекта. На этом этапе необходимо понять, что процесс проектирования объекта основывается на его функциональном назначении и природном окружении. Изучение народного жилища при этом очень поучительно для уяснения влияния климата и условий быта на структуру жилища, на связи жилья с внешней средой и на соотношение материала и формы. Желательно предусмотреть сближение тематики с местными условиями и региональными особенностями.

В простейших рефератах преобладает информация, т.е. изложение истории вопроса и современных направлений со ссылкой на все использованные источники. Изучение вопроса по

литературе весьма желательно дополнить личным осмотром объектов изучения, если это возможно по характеру темы. Собранную информацию необходимо систематизировать и дополнить собственными оценками, которые должны быть четко выделены; иначе работа потеряет ценность объективного исходного материала. Поэтому составление реферата рекомендуется выполнить в следующей последовательности:

- выбор темы и уточнение круга охватываемых ею вопросов;
- составление списка подлежащих изучению источников информации;
- работа с источниками и отбор материала;
- анализ отобранного материала и составление плана реферата;
- выбор наиболее логичного плана и оформление реферата.

Б) Подбор исходных и нормативных данных. Выбор конкретного типа жилища и его объемно-пространственной структуры основывается на использовании варианта (см. п. 1.2.) Место строительства, климатические условия, материалы конструктивных элементов, характеристики участка, уровень благоустройства, инженерного оборудования и т.д. оговариваются на установочных занятиях. Результатом работы на этапах А) и Б) должны стать:

- реферат (изложение сущности проблемы создания малоэтажной жилой среды на современном этапе, выработка и определение собственной оценки отобранной информации);
- осмысление функции жилища в виде схемы функционального зонирования.

В) Вариантное проектирование. На этом этапе необходимо определить оптимальный принцип объемно-планировочной идеи, для чего проанализировать предложенный исходный вариант по следующим направлениям:

- принципы общей композиции объекта;
- определение оптимальной номенклатуры помещений, характер их взаимосвязи и использования;
- возможность использования подземного пространства;
- энергосберегающие мероприятия (тепловая защита здания, возможность использования нетрадиционных источников энергии - гелиосистемы, сила ветра, и т.д.);
- предполагаемое оснащение здания современным инженерным оборудованием (водоснабжение и водоотведение, вентиляция отопление, кондиционирование, энергообеспечение);
- система придомового благоустройства.

Все это определяет качество проектируемого жилища. От объемно-планировочного решения зависят и организация и производство работ по возведению здания, воздействие процесса строительства на окружающую природную среду. Результатом работы на этом этапе должны стать:

- выбранная для дальнейшей разработки окончательная планировочная идея, обладающая конкретными преимуществами (планы здания);
- эскиз размещения дома на участке с учетом основных требований.

Г) Обоснование конструктивной схемы и конструктивной структуры объекта. Конструктивная схема определяется функциональной и объемно-пространственной подсистемами, положением объекта в окружающей среде, требованиями технологичности и экономичности. С другой стороны, выбор оптимальной конструктивной схемы влияет на объемно-пространственную структуру объекта, логику тектонического развития композиции. Поэтому необходимо добиться единства конструктивной мысли и архитектурной идеи, что в конечном итоге содействует художественной выразительности объекта.

В результате необходимо определить конструктивную схему и конструктивную структуру объекта. При определении конструктивной структуры необходимо учесть современные требования к тепловой защите здания. На завершающем этапе строится объемная модель.

Курсовая работа

Введение. 1. Краткое содержание задания и функционального процесса.
2. Решение генплана.
3. Объёмно - планировочное решение здания.
4. Санитарно - техническое и инженерное оборудование здания.
5. Теплотехнический расчёт наружного ограждения.
6. Светотехнический расчёт.
7. Обоснование и характеристика принятых конструктивных решений здания.
8. Построение расчетной схемы и сбор нагрузок на грузовую площадь.
Литература.1 5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): 1 лист: фасад здания со стороны главного входа в масштабе 1:100, схема генерального плана участка в

масштабе 1:1000, планы этажей (первого и типового) в масштабе 1:100 (1:200). 2 лист: разрезы здания (1 - 2) в масштабе 1:100, схемы расположения фундаментов, междуэтажных перекрытий, покрытия и кровли в масштабе 1:200 (1:400), вертикальный разрез наружной стены, конструктивные детали отдельных узлов здания (3-5 деталей) в масштабе не менее 1:20.

Список литературы

Курсовой проект не предусмотрена учебным процессом

Образовательные технологии

При реализации учебного материала курса используются различные образовательные технологии, способствующие созданию атмосферы свободной и творческой дискуссии как между преподавателем и студентами, так и в студенческой группе. Целью при этом является выработка у студентов навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно вести исследовательскую и научно-практическую работу.

Аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, практических занятий, с использованием ПК при проведении расчетов. Самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей, с оказанием консультаций и помощи при подготовке, выполнении домашних заданий.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка также включает в себя занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Второй семестр Входной контроль			
1	Входной контроль		Вопросы входного контроля (письменно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
2	Архитектура гражданских зданий. Общие сведения	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Тест (письменно)
3	Объемно-планировочные решения. Генплан.	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Тест (письменно)
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Вопросы к зачету (письменно)
Третий семестр			
	Входной контроль		Вопросы входного контроля (письменно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			

2	Архитектура промышленных зданий. Общие сведения.	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Тест (письменно)
3	Применение и свойства конструкций.	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Тест (письменно)
Промежуточная аттестация			
4	Экзамен	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2,У-ПК-2,В-ПК-2, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Вопросы к экзамену (письменно)

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в устной/письменной форме.

Перечень вопросов входного контроля (второй семестр)

1. Архитектура, ее сущность.
2. Особенности архитектуры.
3. Назовите стили архитектуры, которые вы знаете
4. Требования к зданиям.
5. Признаки, по которым можно классифицировать здания и сооружения
6. Классификация архитектурных сооружений по назначению, материалу, характеру эксплуатации и другим признакам.
7. Назовите из чего состоит здание
8. Назовите основные элементы здания

Перечень вопросов входного контроля (третий семестр)

1. Классификации зданий по назначению, капитальности, этажности, долговечности
2. Классификации зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
3. Требования, предъявляемые к зданиям
4. Общие принципы объемно-планировочных решений. Схемы.
5. Особенности объемно планировочных решений жилых зданий
6. Особенности объемно планировочных решений общественных зданий

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на практических занятиях, доклады и рефераты.

Перечень тем для подготовки доклада или реферата:

1. Роль несущих конструкций в восприятии и передачи нагрузок
2. Виды нагрузок и воздействий на здание
3. Колонны и ригели многоэтажных железобетонных каркасов
4. Виды железобетонных балок и их применение
5. Виды железобетонных ферм и их применение
6. Естественные основания зданий
7. Искусственные основания зданий
8. Архитектурно-конструктивные элементы стен
9. Единая модульная координация размеров в строительстве
10. Типизация и унификация зданий и их конструкций
11. Принципы составления планировочных схем зданий
12. Прием блокировки при объемно- планировочных решениях общественных зданий
13. Раздельная застройка территории при планировочном решении одноэтажных производственных зданий
14. Сплошная застройка территории при планировочном решении одноэтажных производственных зданий

Критерии оценки доклада/реферата:

1. Актуальность темы исследования.
2. Соответствие содержания теме.
3. Глубина проработки материала.
4. Правильность и полнота использования источников.
5. Соответствие оформления реферата стандартам.

Аттестация раздела по дисциплине проводится в форме тестирования. Тест содержит от 10 вопросов. На выполнение задания отводится 30 минут. Тест – это форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы).

Примерный перечень тестовых заданий:

Тестовые задания 1. (Т1)

1.1. Что называют сооружением?
1. Систему взаимосвязанных строительных частей и элементов (несущих и ограждающих).
2. Инженерные конструкции и материалы, применяемые для строительства.
3. Систему взаимосвязанных зданий и архитектурных форм.
4. Сочетание архитектурных форм и материалов.

1.2. Что называют инженерным сооружением?
1. Здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).
2. Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).
3. Сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.).
4. Сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.

1.3. Какие сооружения относят к архитектурным?
1. Мосты, железные дороги, подпорные стенки, плотины и т.д.
2. Жилые, общественные и промышленные здания и сооружения.
3. Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью, освещѐнностью и т.д.).
4. Скульптурные группы, памятники, сооружения с декоративным оформлением.

1.4. Как классифицируются здания по назначению?
1. Гражданские и общественные.
2. Жилые, общественные и производственные.
3. Гражданские, промышленные и военные.
4. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

1.5. К каким типам зданий (по назначению) относятся вокзалы?
1. Производственным.
2. Административным.
3. Общественным.
4. Вспомогательным.

1.6. К каким типам зданий следует отнести депо, гаражи, насосные станции?
1. Гражданским.
2. Общественным.
3. Вспомогательным.
4. Производственным.

1.7. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?
1. 3-х и более этажей.
2. 4–9 этажей.
3. 10–20 этажей.
4. При количестве этажей более 20.

1.8. Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?
1. С этажностью 3 и более этажей.
2. С этажностью 4–9 этажей.
3. С этажностью 10–20 этажей.
4. С этажностью более 20 этажей.

1.9. Что понимается под этажом в здании?
1. Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
2. Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
3. Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.
4. Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

1.10. Что называют помещением в здании?
1. Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс.
2. Часть объѐма здания, ограниченная ограждающими конструкциями.
3. Часть объѐма здания, расположенная на одном уровне.
4. Объѐм здания, заключѐнный между перекрытиями смежных этажей.

1.11. Какие этажи называют подземными (подвальными)?
1. С отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания.
2. С отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нѐм помещения.
3. С отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения.
4. Спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.

1.12. Какой этаж называют мансардным?
1. Этаж, отметка пола которого выше уровня земли вокруг здания.
2. Этаж, расположенный в объёме чердачного пространства, при высоте помещения более 1,6 м.
3. Этаж, где располагается технологическое оборудование здания.
4. Этаж, для которого отметка пола помещения выше спланированной поверхности земли вокруг здания, но не ниже отметки подоконника.

1.13. Какие этажи учитываются при определении этажности здания?
1. Только подземные и надземные этажи.
2. Надземные этажи и мансарда.
3. Надземные, мансардные, цокольные этажи при низе перекрытия, находящегося выше спланированной поверхности земли более чем на два метра.
4. Все этажи, включая подвал, если спланированная поверхность земли не ниже подоконника.

Тестовые задания 2. (Т2)

2.14. Какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?
1. Обеспечение прочности и устойчивости здания.
2. Обеспечение условий рациональной планировки, размеров помещений, удовлетворяющих нормальному функционированию технологических процессов.
3. Удовлетворение условиям нормального микроклимата, долговечности и огнестойкости.
4. Подбор класса здания, соответствующего производственному процессу.

2.15. Что характеризуют санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к зданиям?
1. Возможность размещения технологического оборудования и размеры помещений.
2. Параметры искусственной среды помещений (температура, влажность, освещённость и т.д.).
3. Выбор необходимых материалов ограждений и отделки внутренних поверхностей.
4. Класс здания, долговечность материалов.

2.16. На сколько степеней огнестойкости подразделяются здания и чем характеризуется огнестойкость?
1. На две степени, характеризующие предел огнестойкости и класс здания.
2. На три степени, характеризующие группу возгораемости материала и класс здания.
3. На пять степеней, характеризующихся пределом огнестойкости и группой возгораемости материала.
4. На четыре степени, определяющие опасность технологического процесса (пожароопасный, неопасный и т.д.).

2.17. Почему в СНиП квартиры разделяются на 2 типа – “А” и “Б”?
1. По условиям ориентации относительно стран света.
2. В связи с различным назначением квартир (городские или сельские).
3. В связи с различной численностью семей.
4. В связи с различным возрастным составом, полом, численным составом и родственными отношениями в семье.

2.18. На какие группы возгораемости делятся строительные материалы, из которых строят здания?
1. Сгораемые, тлеющие, воспламеняющиеся.
2. Несгораемые и сгораемые.
3. Сгораемые, несгораемые и тлеющие.
4. Сгораемые, трудносгораемые, несгораемые.

2.19. Чем измеряется предел огнестойкости материала?
1. Скоростью распространения огня.
2. Степенью огнестойкости.
3. Временем в часах от начала испытания на огнестойкость до обрушения конструкции, потери устойчивости, появление сквозных отверстий или прогрева конструкции со стороны, противопожарной огню до 140 ° С.
4. Временем, необходимым на сгорание конструкции или ее обрушение от сгорания отдельных элементов.

2.20. Назовите минимальную степень огнестойкости зданий в 5–9 этажей.
1. Не ниже первой.
2. Не ниже второй.
3. Не ниже третьей.
4. Не ниже четвёртой.

2.21. Чем характеризуется степень долговечности здания?
1. Морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций.
2. Способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации.
3. Сроком службы при заданном классе здания.
4. Требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации.

2.22. Какие характеристики материалов конструктивных элементов зданий устанавливают по требованию долговечности?
1. Предел огнестойкости и группу возгораемости материала.
2. Прочность, огнестойкость, био- и коррозионную стойкость.
3. Морозостойкость, прочность, био- и коррозионную стойкость.
4. Прочность, группа возгораемости, стоимость, трудоемкость обработки материала.

2.23. Какой срок службы у здания третьей степени долговечности?
1. Не менее 20 лет.
2. Не нормируется.
3. 20–50 лет.
4. Более 50 лет.

2.24. На сколько классов делятся здания и чем определяется класс здания?
1. На 5 классов, определяемых степенью долговечности и огнестойкости здания.
2. На 2 класса, определяемых назначением здания (промышленное или гражданское).
3. На 3 класса, определяемых народнохозяйственной значимостью и долговечностью.
4. На 4 класса, определяемых народнохозяйственной значимостью, долговечностью и огнестойкостью здания.

Тестовые задания 3. (Т3)

3.1. Какие структурные части зданий относятся к ограждающим?
1. Полы, перегородки, двери, окна.
2. Стены, перегородки, перекрытия, покрытия, кровли, окна, двери.
3. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
4. Крыши, окна, двери, стены, столбы.

3.2. Какие структурные части здания создают несущий остов?
1. Фундаменты, стены, столбы, крыши.
2. Стены, столбы, перегородки, и перекрытия.
3. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
4. Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

3.3. Какие конструктивные системы несущего остова различают в зданиях?
1. С несущими продольными стенками и несущим каркасом.
2. Связевые, рамные, рамно-связевые.
3. Здания с несущими стенами (продольными и поперечными) с несущим каркасом.
4. Здания с несущими стенами, колоннами и рамами.

3.4. На каком рисунке показана связевая конструктивная система здания?
3.5. Что называют типизацией в строительстве?
1. Широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
2. Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу.
3. Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов здания.
4. Многократное использование одинаковых изделий в ряде зданий.

3.6. Что понимают под унификацией в строительстве?
1. Широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
2. Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу на основе принципов ЕМС.
3. Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов зданий на основе требований типизации.
4. Приведение к единообразию размеров частей зданий и соответственно размеров и формы их конструктивных элементов.

3.7. Что называют шагом конструкций здания?
1. Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.
2. Расстояние между опорами несущих элементов здания.
3. Расстояние между наружными стенами.
4. Расстояние между перегородками и столбами.
3.8. Что называют пролѐтом в здании?
1. Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.
2. Расстояние между разбивочными осями несущих элементов в направлении перпендикулярном шагу.
3. Расстояние между наружными стенами, столбами и опорами здания.
4. Расстояние между перегородками и столбами в здании.

3.9. Какой из размеров здания, показанных на рисунке, называется пролѐтом?
3.10. Что называют высотой этажа?
1. Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.
2. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.
3. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.
4. Расстояние от пола до верха оконного проема.

3.11. Что называют высотой помещения?
1. Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.
2. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.
3. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.
4. Расстояние от пола до верха оконного проема.

3.12. Каким образом формулируются задачи ЕМС в строительстве?
1. Координация размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий на основе единого модуля для создания условий индустриализации строительства.
2. Разработка правил назначения размеров элементов зданий (шага, пролѐта, и т.д.) с целью создания условий взаимозаменяемости.
3. Разработка единичных размеров универсальных зданий.
4. Создание условий для применения современных конструкций и материалов (пластмассы, лѐгких металлов и т.д.).

3.13. Какие модули используют в единой модульной системе?
1. Единый модуль М = 100 мм.
2. Единый модуль (М), кратный (n М), дробный (1/n М).
3. Единый модуль (М) и укрупнѐнные модули (300) и (600).
4. Единый модуль (М) и производный модуль (М/n).

3.14. Покажите на рисунке номинальный размер конструктивного элемента?
3.15. Как определяется номинальный размер конструкции?
1. Расстояние между гранями конструкции.
2. Расстояние между разбивочными осями с учѐтом допустимых отклонений по точности изготовления.
3. Расстояние между разбивочными осями конструкции.
4. Расстояние между гранями конструкции с учѐтом допусков на разбивку и изготовление.

3.16. Какой из размеров длины плиты перекрытия является конструктивным?
1. 6000 мм. 2. 5980 мм. 3. 6050 мм. 4. 6000+5 мм.
3.17. С помощью чего определяется пространственное положение элементов в зданиях в соответствии с правилами ЕМС?
1. С помощью модульных разбивочных осей.
2. С помощью пространственной системы условных модульных плоскостей и линий их пересечения.
3. Путѐм привязки их к разбивочным осям.
4. Установлением размеров, кратных единому модулю.

3.18. Что называется “привязкой” элемента к разбивочным осям?
1. Назначение положения разбивочных осей относительно пространственной системы модульных плоскостей.
2. Определение его положения при помощи размеров, взятых от разбивочных осей до грани или оси данного элемента.
3. Установление целесообразного использования типовых индустриальных изделий в здании.
4. Использование размеров между осями кратных единому модулю.

Тестовые задания 4. (Т4)

4.19. Дайте определение понятию строительная климатология.

1. Наука, изучающая условия формирования климата различных стран и регионов.
2. Наука, изучающая климатические факторы, учитываемые при проектировании зданий и населённых пунктов.
3. Наука об изменениях температуры, влажности и скорости движения воздушных масс.
4. Это многолетний режим погоды, свойственный той или иной местности на земле.

4.20. Дайте определение понятию климатология.
1. Наука, изучающая условия формирования климата различных стран и регионов.
2. Наука, изучающая климатические факторы, учитываемые при проектировании зданий и населённых пунктов.
3. Наука об изменениях температуры, влажности и скорости движения воздушных масс.
4. Это многолетний режим погоды, свойственный определенной местности.

4.21. На сколько климатических районов разделена вся территория России?
1. На 16 районов. 2. На 5 районов.
3. На 10 районов. 4. На 4 района.

4.22. Что понимается под мезоклиматом?
1. Это изменения в воздушной среде, вызванные потоком энергии от Солнца.
2. Это климат района строительства.
3. Это совокупность параметров, характеризующих окружающую нас внешнюю среду (температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра и т.п.)
4. Это совокупность параметров, характеризующих искусственную среду, окружающую нас в помещениях.

4.23. Дайте определение понятия микроклимата помещений.
1. Это совокупность параметров искусственной среды помещения.
2. Это характерная для данного помещения температура и влажность воздуха.
3. Это своеобразное изменение параметров среды за счѐт отопления, вентиляции и других средств.
4. Нормируемое значение параметров воздушной среды в помещении.

4.24. Что называется инсоляцией помещения?
1. Поддерживание постоянства температуры воздуха в помещении.
2. Освещение помещения через оконные проёмы и фонари.
3. Облучение помещений прямым солнечным светом через светопрозрачные ограждения (окна, фонари).
4. Облучение пространства помещения ультрафиолетовыми лучами.

4.25. Каким образом обеспечивается нормируемое время инсоляции помещений через оконные проёмы?
1. Путём устройства окон стандартных размеров.
2. За счѐт установки в помещениях ламп дневного света.
3. Соответствующей ориентацией окон помещений по странам света с учѐтом разрывов между зданиями.
4. Ориентацией здания по меридиану.

4.26. Что характеризует относительная влажность воздуха?
1. Содержание водяных паров в 1м3, воздуха – в мг/м3.
2. Парциальное давление (упругости) водяных паров в воздухе (в па, мм. вод. ст., или мм. рт. ст.).
3. Содержание водяных паров относительно максимального значения: .
4. Влажность воздуха, соответствующая точке росы.

4.27. Какие климатические характеристики называют расчетными?
1. Температура и влажность воздуха, скорость ветра, соответствующие среднегодовым значениям.
2. Параметры климата в районе строительства, соответствующие наиболее неблагоприятным условиям эксплуатации зданий, принимаемые по СНиП 2.01.01.82.
3. Параметры климата, полученные путём обработки метеорологических наблюдений.

4. Параметры климата, обеспечивающие благоприятные условия эксплуатации помещений.

4.28. Как устанавливаются расчетные значения параметров климата для конкретной строитель-ной площадки?
1. Путём обработки данных мест наблюдений.
2. По унифицированным характеристикам климата (t, v и т.д.), установленным для всех административных районов страны.
3. На основе данных СНиП 2.01.01.82, в котором территория нашей страны разделена на 4 климатических района.
4. Используя деление территории страны на 3 пояса – холодный, тѐплый, жаркий, для которых установлены расчётные параметры климата.

4.29. Что характеризуют “розы” ветров?
1. Частоту повторения и скорость ветра по направлениям относительно стран света (по румбам).
2. Частоту повторения и скорость ветра в течение годового периода.
3. Расчѐтную скорость и повторяемость ветра в районе строительства.
4. Скорость ветра и частоту его повторения в зависимости от высоты здания.

4.30. Как назначается расчѐтная температура воздуха внутри помещения?
1. По СНиП в зависимости от района строительства.
2. По СНиП в зависимости от технологического процесса (назначения) помещения.
3. По СНиП в зависимости от влажности и скорости движения воздуха в помещении.
4. В зависимости от способа отопления помещения.

Критерии оценки тестовых заданий:
1. Полнота знаний теоретического контролируемого материала.
2. Количество правильных ответов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (2 семестр), в форме экзамена (3 семестр).

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

1.Формообразование в архитектуре. Функциональная организация и планировочная структура города.
2. Функциональная схема жилища и планировочная структура секций многоэтажных, многоквартирных и специализированных жилых зданий.
3. Влияние градостроительных и климатических факторов на объемно-конструктивные решения жилых многоэтажных зданий.
4. Шумоизоляция в жилых домах.
5. Функциональные основы проектирования жилых зданий.
6. Классификация общественных зданий.
7. Выбор при проектировании конструктивных систем и схем полносборных зданий и их сравнительная технико-экономическая характеристика.
8. Формирование планировочных схем жилых зданий.
9. Конструкции нулевого цикла: фундаменты полносборных зданий, гидроизоляция подвалов и подполий.
10. Крупносборные конструкции стен, их стыки, связи.
11. Полносборные конструкции крыши.
12. Формирование разреза здания.
13. Общественные здания зального типа и их пространственная акустика.
14. Естественное освещение гражданских зданий, инсоляция и солнцезащита.
15. Элементы теории видимости и движения людских потоков.
16. Планировочные решения незадымляемых лестничных клеток.
17. Элементы теории звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций.
18. Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Влажностный режим ограждающих конструкций.
19. Элементы полносборных зданий – балконы, лоджии, эркеры, лестницы, перегородки.

20. Основы конструктивных решений монолитных и сборно-монолитных зданий.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

21. Классификация промышленных зданий и требования, предъявляемые к их проектированию.
22. Основные предпосылки реконструкции и технического перевооружения промышленных зданий.
23. Градостроительные и экологические проблемы реконструкции.
24. Развитие генеральных планов промышленных предприятий.
25. Функционально-технологическая схема, производственный транспорт, грузоподъемное оборудование.
26. Унификация и типизация в промышленном строительстве.
27. Многоэтажные промышленные здания. Архитектурно-композиционные и конструктивные решения.
28. Одноэтажные промышленные здания. Архитектурно-композиционные и конструктивные решения.
29. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям. Классификация ограждающих конструкций и их конструктивные решения.
30. Покрытия промышленных зданий. Классификация и их конструктивные решения.
31. Естественное освещение промышленных зданий. Окна, фонари и прочие конструкции. Построение плана кровли промышленных зданий.
32. Административно-бытовые здания и помещения. Расчет бытовых площадей и оборудования в соответствии со списочным составом рабочих
работающих. Объемно-конструктивные решения.
33. Генеральные планы промышленных предприятий. Формирование решения генерального плана промышленных зданий
34. Строительство промышленных зданий в особых условиях. Перспективные типы промышленных зданий и направления в проектировании и строительстве.
35. Теплотехнический расчет
36. Эстакады промышленных зданий
37. Инженерные конструкции промышленных зданий

Шкалы оценки образовательных достижений (второй семестр)

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	**Оценка (балл за ответ на зачете)**	**Требования к знаниям**
100-65	*«зачтено» - 35 баллов*	– Оценка «зачтено» если он имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на зачете, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой – Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.
64-0	*«не зачтено» - 0 баллов*	– Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. – Учебные достижения в семестровый период и

		результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

Шкалы оценки образовательных достижений (третий семестр)

Баллы (рейтинговой оценки)	**Оценка экзамена** (стандартная)	**Требования к знаниям** *Дописать оценку в соответствии с компетенциями. Привязать к дисциплине*
100 - 90	*«отлично»*	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
89 - 70	*«хорошо»*	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
69 -60	*«удовлетво-рительно»*	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<60	*«неудовле-творительно»*	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации (аннотация)

Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в письменной форме.

В качестве оценочного средства текущего контроля используются устный опрос, опрос на лекциях, тестирование.

Для промежуточной аттестации предусмотрены теоретические вопросы.

По итогам обучения выставляется экзамен.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

учебной дисциплины

Основная литература:

1. Адигамова, З. С. Архитектура гражданских полносборных зданий : учебное пособие / З. С. Адигамова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 127 с. ЭБС Лань (lanbook.com).

2. Архитектурные конструкции [Текст] / З. А. Казбек-Казиев, В. В. Беспалов, Ю. А. Дыховичный ; ред. З. А. Казбек-Казиева. - [Б. м.] : М.: "Архитектура-С", 2011. - 344 с.

3. Иовлев, В. И. Архитектурное проектирование. Формирование пространства : учебник / В. И. Иовлев. — Екатеринбург : УрГАХУ, 2016. — 234 с. ЭБС Лань (lanbook.com)

4. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие / И. А. Шерешевский. - изд. стер. - М. : Архитектура- С, 2011. - 176 с.

5. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. А. Шерешевский. - изд. стер. - М. : Архитектура-С, 2013. - 168 с.

Дополнительная литература:

6. Архитектура. Для тех, кто хочет все успеть [Текст] / авт., сост. Цейтлина М. - М. : Эксмо, 2015. - 128 с.

7. Виолле-ле-Дюк, Э. Беседы об архитектуре в 2-х томмах / Э. Виолле-ле-Дюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 263 с. ЭБС Лань (lanbook.com).

8. Ильина, Т. В. История искусств Западной Европы от Античности до наших дней [Текст] : учебник для вузов / Т. В. Ильина ; Санкт-Петербургский гос. универ. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. Юрайт, 2011. - 435 с.

9. Ильина, Т. В. История отечественного искусства от Крещения Руси до начала третьего тысячелетия [Текст] : учебник для вузов / Т. В. Ильина ; Санкт-Петербургский гос. универ. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. Юрайт, 2011. - 473 с.

10. История архитектуры : учебно-методическое пособие / О. В. Юдина, Р. А. Щукин, И. П. Заволока, Г. С. Рязанов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 139 с. ЭБС Лань (lanbook.com)

11. Полный справочник проектировщика. Строительство и дизайн [Текст] / сост. Белов Н. В. . - Минск : Валев, 2011. - 655 с.

12. Попова, Н. А. Архитектурное наследие степного края Заволжья. [Текст] / Н. А. Попова . - Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2014. - 280 с.

13. Попова, Н. А. Белокаменный феникс архитектора Ф. Шехтеля [Текст] : монография / Н. А. Попова. - [Б. м.] : Саратов СГТУ, 2016. - 266 с.

14. Соловьев, К. А. История архитектуры и строительства : учебник для вузов / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 612 с. ЭБС Лань (lanbook.com).

15. Янковская, Ю. С. Архитектура городской среды. Образ и морфология : учебное пособие для вузов / Ю. С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. ЭБС Лань (lanbook.com).

Учебно-методические пособия:

16. Определение требуемого сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций зданий [Текст] : метод. указ. к провед. практ. занятий для студ. напр. подготовки "Строительство", спец. "Строительство уникальных зданий и сооружений" всех форм обуч. / сост. Голова Т. А. - Балаково : БИТИ НИЯУ МИФИ, 2018. - 24 с.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Требования к условиям реализации дисциплины:

1) Аудитория для чтения лекций.

2) Компьютерный класс, оснащенный всем необходимым для проведения всех видов занятий.

Учебно-методические рекомендации для студентов

1. Указания для прослушивания лекций

Перед началом занятий внимательно ознакомиться с учебным планом проведения лекций и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. Не надо опасаться, что вопросы могут быть простыми.

На лекции основное внимание следует уделять не формулам и математическим выкладкам, а содержанию изучаемых вопросов, определениям и постановкам задач.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности часто возвращаться к основным понятиям и методам решения задач (здесь возможен выборочный контроль знаний студентов).

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и вновь появляющимися источниками.

2. Указания для участия в практических занятиях

Перед посещением уяснить тему практического занятия и самостоятельно изучить теоретические вопросы.

В конце занятия при необходимости выяснить у преподавателя неясные вопросы.

Основные результаты выполнения работы необходимо распечатать.

3. Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом получения полноценного высшего образования.

Методические рекомендации для преподавателей

1. Указания для проведения лекций

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса и отметить новые методы и подходы к решению задач, рассматриваемых в курсе, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Перед изложением текущего лекционного материала напомнить об основных итогах, достигнутых на предыдущих лекциях. С этой целью задать несколько вопросов аудитории и осуществить выборочный контроль знания студентов.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя, категориальный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план

очередного практического занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

2. Указания для проведения практических занятий.

Четко обозначить тему занятия.

Обсудить основные понятия, связанные с темой практических занятий.

В процессе решения задач вести дискуссию со студентами о правильности применения теоретических знаний.

Отмечать студентов, наиболее активно участвующих в решении задач.

В конце практических работ задать аудитории несколько контрольных вопросов.

3.Указания по контролю самостоятельной работы студентов

По усмотрению преподавателя задание на самостоятельную работу может быть индивидуальным или фронтальным.

При использовании индивидуальных заданий требовать от студента письменный отчет о проделанной работе.

При применении фронтальных заданий вести коллективные обсуждения со студентами основных теоретических положений.

С целью контроля качества выполнения самостоятельной работы требовать индивидуальные отчеты (допустимо вместо письменного отчета применять индивидуальные контрольные вопросы).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и учебным планам основной образовательной программы.

Рабочую программу составил доктор арх., профессор Попова Н.А.

Рецензент к.т.н., доцент Меланич В.М.

Программа одобрена на заседании УМКС 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» от 15.11.2021 года, протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии Голова Т.А.