

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство**

**Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Архитектура зданий и сооружений**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Озерова Н.В.
	Идентификатор	Rdf76f944-OzerovaNatV-70b375b3

(подпись)

Н.В. Озерова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
  - ИД-4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
  - ИД-5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
  - ИД-6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
  - ИД-7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
  
2. ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
  - ИД-2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
  - ИД-3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
  
3. ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
  - ИД-2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
  - ИД-3 Выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Конструктивные решения зданий общественного назначения (Тестирование)
2. Основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения (Тестирование)

Форма реализации: Обмен электронными документами

1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (Решение задач)

Форма реализации: Письменная работа

1. Расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства. (Решение задач)

Форма реализации: Проверка задания

1. Основные требования нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию (Тестирование)
2. Проектирование вспомогательных зданий промпредприятий (Контрольная работа)
3. Разделы №2 и №3 курсового проекта "Эскиз объемно-планировочного решения жилого дома" (Индивидуальный проект)
4. Функциональная организация общественного здания (Домашнее задание)

## БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы проектирования и требования, предъявляемые к зданиям					
Основы проектирования	+				
Требования, предъявляемые к зданиям	+				
Физико-технические основы проектирования гражданских зданий. Вопросы строительной физики					
Основы строительной климатологии и теплотехники			+		
Вопросы строительной физики			+		
Конструктивные решения зданий общественного назначения					
Конструктивные решения зданий ячейковой и каркасной структуры				+	
Конструктивные решения зданий зальной структуры.				+	
Типологические основы проектирования зданий общественного назначения					
Учебно-воспитательные учреждения	+				+
Здания торговли и общественного питания	+				+
Зрелищные здания и учреждения культуры	+				+
Вес КМ:		25	25	25	25

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8

	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы проектирования зданий промышленного назначения					
Основы проектирования зданий промышленного назначения	+				
Вспомогательные здания и территория промпредприятий					
Вспомогательные здания и помещения			+		
Территория промпредприятия			+		
Конструктивные решения промышленных зданий					
Конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий				+	
Многоэтажные здания промышленного назначения				+	
Физико-технические основы проектирования зданий промышленного назначения					
Физико-технические основы проектирования зданий промышленного назначения					+
	Вес КМ:	25	25	25	25

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

### БРС курсовой работы/проекта

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	13	15
Ознакомление с заданием на проектирование, методическими указаниями, алгоритмом проектирования, и исходными данными курсового проекта		+			
Формирование художественного образа и эскиза объемно-планировочного решения жилого дома		+			
Выбор рационального варианта размещения здания на участке, выполнение эскиза генплана участка			+		
Выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций здания			+		
Выбор конструктивного решения здания и выполнение схем организации основных конструктивных элементов здания				+	
Окончательная разработка архитектурного объемно-планировочного решения жилого дома				+	
Расчет технико-экономических показателей спроектированного жилого дома					+
Выполнение графической подачи архитектурной части проекта, оформление пояснительной записки курсового проекта					+
	Вес КМ:	25	15	40	20

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ИД-4 <sub>ОПК-3</sub> Выбор планировочной схемы здания, преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	Знать: взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства	Функциональная организация общественного здания (Домашнее задание)
ОПК-3	ИД-5 <sub>ОПК-3</sub> Выбор конструктивной схемы здания, преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Знать: основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства	Конструктивные решения зданий общественного назначения (Тестирование)
ОПК-3	ИД-6 <sub>ОПК-3</sub> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Уметь: осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и эксплуатационных объемно-планировочных решений	Разделы №2 и №3 курсового проекта "Эскиз объемно-планировочного решения жилого дома" (Индивидуальный проект)
ОПК-3	ИД-7 <sub>ОПК-3</sub> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка	Знать: принципы проектирования средовых, экологических	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (Решение задач)

	взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат	
ОПК-4	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: основные требования нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию	Основные требования нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию (Тестирование)
ОПК-4	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Уметь: осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения	Проектирование вспомогательных зданий промпредприятий (Контрольная работа)
ОПК-6	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Уметь: проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства	Расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства. (Решение задач)

ОПК-6	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Знать: основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения (Тестирование)
-------	--	--	---

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### 4 семестр

#### КМ-1. Функциональная организация общественного здания

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание выполняется в течение недели, на всю группу дается три варианта функционального наполнения общественных зданий

#### **Краткое содержание задания:**

Необходимо проанализировать функциональное наполнение общественного здания, в соответствии с вариантом, выданным преподавателем, и выделить основные функциональные группы помещений. Составить функциональную схему коммуникационных связей названных функциональных групп, проанализировав размещение последних в структуре здания, с учетом выбора кратчайших путей перемещения потоков людей, без взаимных их пересечений и встречного движения

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Что такое горизонтальные и вертикальные коммуникации?</li><li>2.Какова классификация функциональных процессов общественных зданий?</li><li>3.Что такое объемно-планировочная структура здания?</li><li>4.Какие объемно-планировочные схемы общественных зданий существуют?</li><li>5.Каковы основные типы композиционных схем?</li></ol>
--	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

#### КМ-2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

**Формы реализации:** Обмен электронными документами

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание выполняется в течение недели, на всю группу дается три варианта исходных данных, включающих: функциональное назначение здания, регион строительства (населенный пункт), состав ограждающей конструкции.

**Краткое содержание задания:**

Необходимо рассчитать толщину утеплителя наружной стены в соответствии с вариантом исходных данных, выданным преподавателем.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Что такое градусосутки отопительного периода?</li><li>2.Исходя из каких параметров определяются условия эксплуатации здания?</li><li>3.Что такое нормируемое сопротивление теплопередаче?</li><li>4.Как определить условное сопротивление теплопередаче?</li><li>5.Как определить расчетные теплопроводности материалов?</li></ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если расчетные параметры выбраны верно. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### **КМ-3. Конструктивные решения зданий общественного назначения**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

**Краткое содержание задания:**

В работе проверяется знание основных конструктивных решений зданий общественного назначения

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы проектирования конструктивных решений	1.В связевом каркасе многоэтажных зданий диафрагмы жесткости устанавливаются:
---	---

<p>объекта строительства</p> <p>капитального</p>	<p>a) только в поперечном направлении  b) только в продольном направлении  c) в поперечном и продольном направлениях  <b>Ответ: С</b></p> <p>2.Какие конструктивные системы используются в строительстве общественных зданий?  a) с продольными и поперечными стенами, каркасные  b) с несущими стенами, каркасом и неполным каркасом  c) связевые, рамные, рамно-связевые.  <b>Ответ: В</b></p> <p>3.Как определяется номинальный размер конструкции?  a) расстояние между координационными осями с учётом допустимых отклонений по точности изготовления.  b) расстояние между координационными осями конструкции.  c) расстояние между гранями конструкции с учётом допусков на разбивку и изготовление  <b>Ответ: В</b></p> <p>4.Пролёт – это расстояние между координационными осями отдельных опор:  a) в направлении несущей конструкции перекрытия или покрытия  b) перпендикулярное основному направлению  c) в направлении перпендикулярном направлению несущей конструкции перекрытия или покрытия  <b>Ответ: А</b></p> <p>5.Зальная структура зданий применяется при строительстве:  a) поликлиник  b) консерваторий  c) гостиниц  <b>Ответ: В</b></p> <p>6.Опорные контуры висячих покрытий бывают:  a) одноярусные и многоярусные  b) замкнутые и незамкнутые  c) шарнирные и бесшарнирные  <b>Ответ: В</b></p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 18 вопросов теста из 20 предложенных*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 14 вопросов теста из 20 предложенных*

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 11 вопросов теста из 20 предложенных

**КМ-4. Основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 20. Продолжительность выполнения работы 20 минут

**Краткое содержание задания:**

В работе проверяется знание типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p>	<p>1.К категории маломобильных групп населения не относятся</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) люди с детскими колясками</li><li>b) инвалиды, лица с нарушениями здоровья</li><li>c) люди, сопровождающие лиц с нарушениями здоровья</li></ul> <p>Ответ: С</p> <p>2.На путях движения маломобильных посетителей в здании следует предусматривать смежные с ними зоны отдыха и ожидания не реже чем</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) через 15 м пути</li><li>b) через 20 м пути</li><li>c) через 25 м пути</li></ul> <p>Ответ: С</p> <p>3.Отсутствие выступающих частей в габаритах прохода должно быть обеспечено на высоте</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) 3,0 м</li><li>b) 2,1 м</li><li>c) 2,5 м</li></ul> <p>Ответ: В</p> <p>4.Дверные проемы вновь проектируемых зданий и сооружений для входа МГН должны иметь ширину в свету не менее</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) 1,0 м</li><li>b) 1,5 м</li><li>c) 1,2 м</li></ul> <p>Ответ: С</p> <p>5.В зоне обслуживания посетителей общественных зданий и сооружений различного назначения следует предусматривать места для инвалидов из расчетной вместимости учреждения или расчетного числа</p>
--	---

	посетителей а) не менее 5% б) не менее 3 % в) не менее 10% Ответ: А
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 18 вопросов теста из 20 предложенных*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 14 вопросов теста из 20 предложенных*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если студент ответил верно не менее чем на 11 вопросов теста из 20 предложенных*

**5 семестр**

**КМ-5. Разделы №2 и №3 курсового проекта "Эскиз объемно-планировочного решения жилого дома"**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Индивидуальный проект

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется на основе задания на курсовой проект в соответствии с вариантом, выданным преподавателем, в графической форме на листах формата А3. На выполнение задания отводится три недели.

**Краткое содержание задания:**

В работе проверяется знание основных требований нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и эксплуатационных объемно-планировочных решений	1.Выполнить схему функционального зонирование жилого дома 2.Расположить здание на участке с учетом требований к инсоляции 3.Выполнить зонирование участка с учетом требований к инсоляции и санитарно-гигиенических требований 4.Выполнить объемно-планировочное решение в соответствии с требованиями норм проектирования и с учетом климатических особенностей района строительства.
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### **КМ-6. Проектирование вспомогательных зданий промпредприятий**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 3 для каждого варианта. Продолжительность выполнения работы 45 минут

#### **Краткое содержание задания:**

В работе проверяется способность нахождения оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и эксплуатационных объемно-планировочных решений вспомогательных зданий промпредприятий. Задание выполняется по вариантам.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения	1.Определить необходимый состав вспомогательных помещений, их размеры и оборудование в зависимости от числа работающих и санитарно-гигиенических условий производственных процессов 2.Определить расположение вспомогательных помещений в зависимости от производственного режима: встроенные, пристроенные или расположенные в отдельно стоящем здании 3.Выполнить функциональное зонирование вспомогательного здания, пристроенного к цеху
--	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-7. Основные требования нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание выполняется на практическом занятии. Тест содержит 15 вопросов. На выполнение задание дается 20 минут

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы результат занести в таблицу

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные требования нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию	<p>1.Что включает в себя термин «этажность здания» согласно СП 56.13330.2011 «Производственные здания»</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный и подвальный</li><li>b. число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный, если верх его перекрытия находится ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения.</li><li>c. число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.</li></ul> <p>Ответ: b</p> <p>2.Проектные решения зданий и сооружений в целях обеспечения доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. досягаемость ими мест посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений;</li><li>b. безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест проживания, мест обслуживания и мест приложения труда указанных групп населения</li><li>c. возможность их проникновения во все без исключения помещения здания или сооружения</li></ul> <p>Ответ: a, b</p> <p>3.В проектной документации здания или сооружения должны быть определены значения характеристик ограждающих конструкций и приняты конструктивные решения, обеспечивающие соответствие расчетных значений следующих</p>
---	---

	<p>характеристик требуемым значениям, установленным исходя из необходимости создания благоприятных санитарно-гигиенических условий в помещениях:</p> <p>а. сопротивление паро- и воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций.</p> <p>б. размеры и конструкция окон, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей;</p> <p>с. сопротивление теплопередаче ограждающих строительных конструкций здания или сооружения;</p> <p>Ответ: а, с</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-8. Расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства.**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание выполняется в течение недели в рамках курсового проекта.

**Краткое содержание задания:**

Выполнить расчет общей площади, жилой площади, площади летних помещений, площади застройки, строительного объема проектируемого жилого дома.

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитать общую площадь жилого дома</li> <li>2. Определить жилую площадь дома</li> <li>3. Рассчитать строительный объем проектируемого жилого дома</li> <li>4. Вычислить площадь застройки жилого дома</li> </ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

## **Для курсового проекта/работы**

### **5 семестр**

#### ***I. Описание КП/КР***

Курсовой проект содержит девять заданий и состоит из графической и расчетной части. Задачей курсового проекта является разработка основных объемно-планировочных и конструктивных решений многоквартирного жилого дома в целом и отдельных его элементов с детальной проработкой некоторых узлов, проведением теплотехнического расчета ограждающих конструкций и расчета технико-экономических показателей. Расчетная часть оформляется в виде расчетно-пояснительной записки на листах формата А4 и, помимо расчетов, включает в себя обоснование принятых объемно-планировочных решений и характеристику строительных конструкций. Ориентировочный объем записки – 12...15 листов.

#### ***II. Примеры задания и темы работы***

Пример задания

Выполнить расчет технико-экономических показателей объекта капитального строительства

#### **Тематика КП/КР:**

Проектирование индивидуального жилого дома с мансардой для семьи по заданию на проектирование, выданному преподавателем.

#### **КМ-1. соблюдение графика выполнения КП**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 95

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием в 2-3 дня

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 75

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 1 неделю

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

**КМ-2. оценка выполнения разделов КП и соблюдение графика выполнения КП**  
**Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием в 2-3 дня*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 1 неделю*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

**КМ-3. оценка выполнения разделов КП и соблюдение графика выполнения КП**  
**Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием в 2-3 дня*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 1 неделю*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

**КМ-4. оценка выполнения разделов КП и качество оформления КП**  
**Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием в 2-3 дня*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 1 неделю*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 _____ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
	Кафедра «Энергетические и гидротехнические сооружения»
	Дисциплина – Архитектура зданий и сооружений
	Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии (ИГВИЭ)
1. Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.	
2. Микроклимат. Теплотехнические параметры ограждающих конструкций	

## Процедура проведения

Проводится по билетам, на подготовку к письменному ответу отводится не более 60 минут.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ОПК-3</sub> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

#### Вопросы, задания

1. Виды зданий и предъявляемые к ним требования
2. Функциональные основы объемно-планировочных решений общественных зданий

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. По функциональному назначению здания разделяются на

Ответы:

а. промышленные, гражданские и сельскохозяйственные в. эпизодического, периодического и повседневного пользования с. производственные, административные и бытовые

Верный ответ: а

2. В зависимости от функциональной организации в общественном здании могут быть приняты следующие варианты объемно-планировочной схемы

Ответы:

а. стеновая, каркасная, комбинированная в. коридорная, анфиладная, зальная, комбинированная, павильонная с. компактная, линейная, разветвленная

Верный ответ: в

3. Что собой представляют вертикальные коммуникационные связи в здании

Ответы:

а. лестницы, пандусы, лифты, эскалаторы, вертикальные траволаторы в. холлы, фойе, атриумные пространства с. конструктивные элементы, предназначенные для восприятия горизонтальных нагрузок и обеспечения пространственной жесткости здания

Верный ответ: а

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-5<sub>ОПК-3</sub> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

**Вопросы, задания**

- 1.Покрытие зальных помещений балками, фермами. Обеспечение пространственной жесткости каркаса
- 2.Покрытие зальных помещений перекрестными пространственными конструкциями
- 3.Классификация конструкций и строительных материалов по признакам пожарной опасности и огнестойкости

**Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.По способу восприятия горизонтальных усилий каркасы зданий делят на

Ответы:

- a. жесткие, шарнирные, комбинированные в. продольные и поперечные с. связевые, комбинированно-связевые, рамно-связевые, рамные

Верный ответ: с

- 2.Предел огнестойкости строительных конструкций - это

Ответы:

- a. характеристика пожарной опасности строительных материалов, из которых состоит конструкция в. время в минутах, в течение которого конструкции способны сохранять целостность, теплоизолирующую способность и дымогазонепроницаемость. с. время, в течение которого конструкция препятствует распространению пламени

Верный ответ: в

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-6<sub>ОПК-3</sub> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

**Вопросы, задания**

- 1.Унификация и типизация в строительстве
- 2.Общие принципы объемно-планировочных решений общественных зданий
- 3.Каркасы общественных зданий (связевый, рамный, рамно-связевый). Элементы каркасов, обеспечение жесткости

**Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Для перекрытия зальных помещений больших пролетов в качестве несущих элементов применяют

Ответы:

- a. многопустотные плиты перекрытий в. балки, своды, фермы с. плоские, перекрестно-пространственные и криволинейные пространственные конструкции

Верный ответ: с

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-7<sub>ОПК-3</sub> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

**Вопросы, задания**

- 1.Влагозащита. Обеспечение влажностного режима наружных ограждающих конструкций
- 2.Микроклимат. Теплотехнические параметры ограждающих конструкций

**Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Что такое инсоляция помещений

Ответы:

а. естественное освещение помещений через проемы в наружных стенах и покрытии в. освещение помещений светом, отраженным от объектов городской среды с. облучение помещений прямыми солнечными лучами

Верный ответ: с

2. Точкой росы называется

Ответы:

а. температура воздуха при которой парциальное давление достигает своего предела, ( $e = E$ ) и относительная влажность  $\phi = 100\%$  в. часть общего давления паровоздушной смеси, вызываемая наличием пара в воздухе с. плоскость в теле конструкции, где температура переходит нулевое значение

Верный ответ: а

3. Климатические факторы, влияющие на конструктивные решения зданий

Ответы:

а. Температура и влажность наружного воздуха в. глубина промерзания грунтов с. облачность и вероятность пасмурного, ясного и полuyaсного неба

Верный ответ: а, в

**5. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

### Вопросы, задания

1. Требования к общественным зданиям и сооружениям по критерию информативности
2. Требования к общественным зданиям и сооружениям по критерию безопасности.
3. Требования к общественным зданиям и сооружениям по критерию комфортности

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. К объектам нормирования архитектурной среды для маломобильных лиц в общественных зданиях и сооружениях относятся

Ответы:

- а. планировочное решение здания и отдельных групп помещений, в том числе коммуникационные пути
- в. благоустройство и озеленение участка
- с. технические и подсобные помещения, расположенные на верхних этажах

Верный ответ: а, в

2. На путях движения маломобильных посетителей в здании следует предусматривать смежные с ними зоны отдыха и ожидания не реже чем

Ответы:

- а. через 15 м пути
- в. через 20 м пути
- с. через 25 м пути

Верный ответ: с

3. Дверные проемы вновь проектируемых зданий и сооружений для входа МГН должны иметь ширину в свету не менее

Ответы:

- а. 1,0 м
- в. 1,5 м
- с. 1,2 м

Верный ответ: с

**6. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1.Высота этажа определяется как

Ответы:

- а. расстояние от чистого пола этажа до потолка
- в. расстояние от чистого пола одного этажа до чистого пола смежного с ним этажа
- с. расстояние от верха перекрытия одного этажа до низа перекрытия смежного с ним этажа

Верный ответ: в

**7. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

**Вопросы, задания**

- 1.Обеспечение пожарной безопасности при проектировании общественных зданий
- 2.Обеспечение доступности общественных зданий для маломобильных категорий населения

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1.К маломобильным группам населения относятся

Ответы:

- а. лица, сопровождающие инвалидов в. лица, имеющие инвалидность или временно ограниченные возможности здоровья
- с. лица, перемещающиеся с детскими колясками или иными грузами

Верный ответ: в, с

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

**III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

**5 семестр**

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

## Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 К ЭКЗАМЕНУ
	Кафедра «Энергетические и гидротехнические сооружения»
	Дисциплина – Архитектура зданий и сооружений
	Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии (ИГВИЭ)
1. Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.	
2. Построение генерального плана промышленного предприятия. Зонирование и благоустройство территории.	

## Процедура проведения

Проводится по билетам, на подготовку к письменному ответу отводится не более 60 минут.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ОПК-3</sub> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

#### **Вопросы, задания**

1. Учет условий производства при проектировании промышленных зданий

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. По функциональному использованию на площадке предприятия могут быть выделены следующие зоны

Ответы:

а. производственная, вспомогательная, административная в. производственная, транспортная, складская, резервная с. предзаводская, производственная, подсобная, складская

Верный ответ: с

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-5<sub>ОПК-3</sub> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

#### **Вопросы, задания**

1. Основные конструктивные системы промышленных зданий

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. В большинстве случаев конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий выполняют

Ответы:

а. перекрестно-стеновой схеме в. бескаркасной схеме с. каркасной схеме

Верный ответ: с

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-6<sub>ОПК-3</sub> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

#### **Вопросы, задания**

1. Принципы модульной координации, типизации и унификации в промышленном строительстве. Унифицированные габаритные схемы

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Блокирование производственных зданий наиболее целесообразно производить в следующих случаях

Ответы:

а. если координационные оси блокируемых зданий совпадают в. если не требуется устройство капитальных стен между блокируемыми цехами с. когда при блокировании не происходит увеличение площади, обслуживаемой кранами большой грузоподъемности

Верный ответ: в, с

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-7<sub>ОПК-3</sub> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

### **Вопросы, задания**

1. Аэрация промышленных зданий с различными технологическими процессами

2. Воздушная среда в производственных зданиях. Оптимальный температурно-влажностный режим для работы различной тяжести

**5. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

### **Вопросы, задания**

1. Построение генерального плана промышленного предприятия. Зонирование и благоустройство территории

2. Внутризаводской и внутрицеховой транспорт. Основные виды подъемно-транспортного оборудования

3. Значение цвета в оформлении производственной среды

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Объемно-планировочные решения производственных зданий зависят от

Ответы:

а. характера протекающих в здании технологических процессов в. материала основных несущих конструкций с. характеристик среды производственных помещений

Верный ответ: а.

2. К производственной площади цеха не относятся площади занимаемые

Ответы:

а. отделами технического контроля в. стоянками цехового транспорта с. производственным оборудованием

Верный ответ: в

3. За основной модуль при решении генерального плана следует принимать

Ответы:

а. 6 м в. 12 м с. 3 м

Верный ответ: а

**6. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

### **Вопросы, задания**

1. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий

2. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

3. Принцип определения строительного объема здания.

## **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Внутривозвездской транспорт включает

Ответы:

а. горизонтальный и вертикальный в. междучастковый и внутриучастковый с. междучастковой и внутричастковой транспорт

Верный ответ: с

**7. Компетенция/Индикатор:** ИД-30ПК-6 Выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

## **Вопросы, задания**

1. Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий

## **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. К общим санитарно-бытовым помещениям промышленных предприятий относят

Ответы:

а. помещения для расположения оборудования ножных ванн или полудушей в. гардеробные, умывальные, уборные, курительные с. помещения с устройствами для обогрева или охлаждения работающих

Верный ответ: в

2. Эвакуационные выходы не предусматривают через помещения с производствами, относящимися к категориям

Ответы:

а. А и Б в. В с. Д и Е

Верный ответ: а, в

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

**Для курсового проекта/работы:**

**5 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

***I. Процедура защиты КП/КР***

Защита принимается комиссией

***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ "МЭИ" на основании семестровой и аттестационной составляющей.