

**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: Очная**

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

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                  |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                  |
|                                                                                   | Владелец                                           | Кудрявцева Ю.В.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R1eaa163f-KudriavtsevYVI-2e4bbc7 |

Ю.В.  
Кудрявцева

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

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

В.А.  
Хохлов

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Саинов М.П.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419 |

М.П.  
Саинов

## 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 расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов, выполнять анализ компоновочных и конструктивных решений зданий и сооружений

ИД-2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

ИД-3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

4. ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию объекта капитального строительства

ИД-1 Выбор компоновочного решения объекта капитального строительства

ИД-2 Выбор объемно-планировочного решения сооружения (здания)

ИД-3 Выбор конструкции сооружения (здания)

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   | 1525 |
| 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    | 12   | 15   |
| Ознакомление с заданием на проектирование, методическими указаниями, алгоритмом проектирования              | +                               |      |      |      |      |
| 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, оценка 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, оценка 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:<br>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:<br>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:<br>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 объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Знать:<br>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) |
| ПК-1  | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Выбор компоновочного решения объекта капитального строительства                                                                                                                                      | Уметь:<br>выбирать компоновочное решение объекта капитального строительства                                                                        | Проектирование вспомогательных зданий промпредприятий (Контрольная работа)                                                                              |
| ПК-1  | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Выбор объемно-планировочного решения сооружения (здания)                                                                                                                                             | Уметь:<br>выбирать объемно-планировочные решения объекта капитального строительства                                                                | Разделы №2 и №3 курсового проекта "Эскиз объемно-планировочного решения жилого дома" (Индивидуальный проект)                                            |
| ПК-1  | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Выбор конструкции сооружения (здания)                                                                                                                                                                | Знать:<br>основные принципы выбора конструктивных решений объекта капитального строительства                                                       | Конструктивные решения зданий общественного назначения (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 | 1.Что такое горизонтальные и вертикальные коммуникации?<br>2.Какова классификация функциональных процессов общественных зданий?<br>3.Каковы основные типы композиционных схем? |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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 | 1.Что такое градусосутки отопительного периода?<br>2.Исходя из каких параметров определяются условия эксплуатации здания?<br>3.Что такое нормируемое сопротивление теплопередаче?<br>4.Как определить условное сопротивление теплопередаче?<br>5.Как определить расчетные теплопроводности материалов? |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

## 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:**

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства</p>    | <p>1.В связевом каркасе многоэтажных зданий диафрагмы жесткости устанавливаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) только в поперечном направлении</li> <li>b) только в продольном направлении</li> <li>c) в поперечном и продольном направлениях</li> </ul> <p>Ответ: С</p> <p>2.Пролёт – это расстояние между координационными осями отдельных опор:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) в направлении несущей конструкции перекрытия или покрытия</li> <li>b) перпендикулярное основному направлению</li> <li>c) в направлении перпендикулярном направлению несущей конструкции перекрытия или покрытия</li> </ul> <p>Ответ: А</p> <p>3.Опорные контуры висячих покрытий бывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) однопоясные и многопоясные</li> <li>b) замкнутые и незамкнутые</li> <li>c) шарнирные и бесшарнирные</li> </ul> <p>Ответ: В</p>                                |
| <p>Знать: основные принципы выбора конструктивных решений объекта капитального строительства</p> | <p>1.Какие конструктивные системы используются в строительстве общественных зданий?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) с продольными и поперечными стенами, каркасные</li> <li>b) с несущими стенами, каркасом и неполным каркасом</li> <li>c) связевые, рамные, рамно-связевые.</li> </ul> <p>Ответ: В</p> <p>2.Как определяется номинальный размер конструкции?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) расстояние между координационными осями с учётом допустимых отклонений по точности изготовления.</li> <li>b) расстояние между координационными осями конструкции.</li> <li>c) расстояние между гранями конструкции с учётом допусков на разбивку и изготовление</li> </ul> <p>Ответ: В</p> <p>3.Зальная структура зданий применяется при строительстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) поликлиник</li> <li>b) консерваторий</li> <li>c) гостиниц</li> </ul> <p>Ответ: В</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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если студент ответил верно 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:**

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения | <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</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>сооружений для входа МГН должны иметь ширину в свету не менее</p> <p>a) 1,0 м</p> <p>b) 1,5 м</p> <p>c) 1,2 м</p> <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 посетителей</p> <p>a) не менее 5%</p> <p>b) не менее 3 %</p> <p>c) не менее 10%</p> <p>Ответ: А</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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если студент ответил верно 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. Расположить здание на участке с учетом требований к инсоляции<br>2. Выполнить зонирование участка с учетом требований к инсоляции и санитарно-гигиенических требований                                              |
| Уметь: выбирать объемно-планировочные решения объекта капитального строительства                                                            | 1. Выполнить схему функционального зонирования жилого дома<br>2. 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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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 компоновочных решений, 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 расположение вспомогательных помещений в зависимости от производственного режима: встроенные, пристроенные или расположенные в отдельно стоящем здании<br>2. В зависимости от расположения здания на |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | территории предприятия по отношению к сторонам света и господствующим ветрам, а также потребности в аэрации и инсоляции, определить расположение вспомогательных помещений по отношению к цеху: в торце или с продольной стороны                                                                                                                                                                           |
| Уметь: выбирать компоновочное решение объекта капитального строительства | 1. Определить необходимый состав вспомогательных помещений, их размеры и оборудование в зависимости от числа работающих и санитарно-гигиенических условий производственных процессов<br>2. Выполнить функциональное зонирование вспомогательного здания, пристроенного к цеху<br>3. В зависимости от климатических условий района строительства определить параметры оборудования санитарно-бытового блока |

#### **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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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 | 1. Что включает в себя термин «этажность здания» согласно СП 56.13330.2011 «Производственные здания» |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию</p> | <p>а. число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный и подвальный</p> <p>б. 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.</p> <p>с. 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.</p> <p>Ответ: б</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> <p>а. досягаемость ими мест посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений;</p> <p>б. безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест проживания, мест обслуживания и мест приложения труда указанных групп населения</p> <p>с. возможность их проникновения во все без исключения помещения здания или сооружения</p> <p>Ответ: а, б</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 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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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:**

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства | 1. Рассчитать общую площадь жилого дома<br>2. Определить жилую площадь дома<br>3. Рассчитать строительный объем проектируемого жилого дома<br>4. Вычислить площадь застройки жилого дома |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

#### **КМ-2. оценка выполнения разделов КП и соблюдение графика выполнения КП**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

### **КМ-3. оценка выполнения разделов КП и соблюдение графика выполнения КП**

#### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

### **КМ-4. оценка выполнения разделов КП и качество оформления КП**

#### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 2 («неудовлетворительно»), если задание не выполнено*

# 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.<br>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 транспортеры 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:

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

Верный ответ: с

- 2.Предел огнестойкости строительных конструкций - это

Ответы:

- а. 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

**Материалы для проверки остаточных знаний**

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

Ответы:

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

Верный ответ: с

- 2.Незадымляемая лестничная клетка типа Н1 это:

Ответы:

- а. лестничная клетка с входом на нее с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам
- в. лестничная клетка с входом на нее на каждом этаже через тамбур-шлюз, в котором постоянно или во время пожара обеспечивается подпор воздуха
- с. лестничная клетка с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре

Верный ответ: а

**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 полuyсного неба

Верный ответ: а, в

**5. Компетенция/Индикатор:** ИД-З<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 объемно- 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

**8. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ПК-1</sub> Выбор конструкции сооружения (здания)

**Вопросы, задания**

- 1.Каркасы общественных зданий (связевый, рамный, рамно-связевый). Элементы каркасов, обеспечение жесткости

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* При ответе на вопросы билета и на дополнительные вопросы обучающийся показал, что владеет терминологией и материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных процессов и явлений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Большинство ответов на вопросы билета и на дополнительные вопросы даны верно, обучающийся в целом владеет терминологией, но в части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*



*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Ответы на вопросы билета и на дополнительные вопросы даны в рамках "порогового" уровня, обучающийся не точно применяет терминологию, в ответах допущены ошибки, которые были исправлены обучающимся при помощи экзаменатора

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Не даны ответы на вопросы билета и не выполнены критерии для оценки 3 "удовлетворительно"

### **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

#### **I. 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.
4. Основные технико-экономические показатели планировки промышленных предприятий

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Внутризаводской транспорт включает

Ответы:

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

Верный ответ: с

2. Коэффициент застройки территории промышленного предприятия это

Ответы:

- а. отношение площади занятой зданиями, сооружениями и открытыми складами к площади территории
- в. отношение площади занятой зданиями, сооружениями и открытыми складами, железнодорожными путями, безрельсовыми дорогами, тротуарами и отмоستками к площади территории
- с. отношение площади занятой зданиями, сооружениями и озеленением к площади территории

Верный ответ: а

**7. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых объемно- 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

**8. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-1</sub> Выбор компоновочного решения объекта капитального строительства

### Вопросы, задания

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. Сгруппировать помещения санитарно-бытового узла производственного здания в зависимости их функционального назначения и режима эксплуатации

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Число душевых кабин в душевой санитарно-бытового узла промпредприятия принимают в зависимости от

Ответы:

- а. характера технологического процесса
- в. явочного числа работающих
- с. числа работающих в наиболее многочисленную смену

Верный ответ: а и с

2. Размеры и количество шкафов в гардеробной принимают в зависимости от

Ответы:

- а. характера технологического процесса, климатической зоны строительства
- в. числа работающих в наиболее многочисленную смену
- с. количества смен и состава работающих (мужчин, женщин)

Верный ответ: а и в

3. Площадь гардеробных в составе санитарно-бытового узла промпредприятия принимают в зависимости от

Ответы:

- а. климатической зоны строительства
- в. количества смен и состава работающих (мужчин, женщин)
- с. санитарной характеристики технологического процесса, вида оборудования

Верный ответ: в и с

**9. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ПК-1</sub> Выбор объёмно-планировочного решения сооружения (здания)

### Вопросы, задания

1. Выполнить функциональное зонирование вспомогательного здания, пристроенного к цеху
2. Выполнить планировочную схему санитарно-бытового узла производственного здания

3.Разделить помещения вспомогательного здания по этажам, опираясь на функциональную схему

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

1.Объемно-планировочные решения вспомогательных зданий промпредприятий разрабатывают на основе

Ответы:

- а. конструктивных решений
- в. типовых планировочных элементов
- с. унифицированных габаритных схем

Верный ответ: в и с

2.Нормативная высота этажей унифицированных вспомогательных зданий может быть

Ответы:

- а. 3,0; 3,3; 3,6; 4,2; 4,8 м
- в. 3,0; 3,2; 3,4; 3,6 м
- с. 3,0; 4,0; 5,0; 6,0 м

Верный ответ: а

### **10. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-1 Выбор конструкции сооружения (здания)**

#### **Вопросы, задания**

1.Применение в одноэтажных промышленных зданиях унифицированных сборных железобетонных элементов

2.Применение в одноэтажных промышленных зданиях унифицированных стальных каркасов. Фахверковые каркасы

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

1.Для зданий оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 10-50 т применяют унифицированные железобетонные колонны

Ответы:

- а. прямоугольного сечения
- в. двухветвевые
- с. прямоугольного сечения и двухветвевые

Верный ответ: с

2.Тип несущих конструкций покрытия назначают в зависимости от

Ответы:

- а. санитарного режима производства
- в. величины перекрываемых пролетов, действующих нагрузок и вида производства
- с. формы покрытия, типа водостока и величины перекрываемых пролетов

Верный ответ: в

3.В каких случаях применять фермы в покрытии предпочтительнее балок?

Ответы:

- а. при наличии санитарно-технических и технологических сетей, которые удобно размещать в межферменном пространстве
- в. при необходимости установки подвешного транспорта и подстропильных конструкций
- с. при значительных пролетах и нагрузках от подвешного транспорта и покрытия

Верный ответ: а и 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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

### ***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***

На защиту отводится 15 минут. 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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

***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.