

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 2024.03.28  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

## Кафедра Природообустройства и водопользования



### Рабочая программа дисциплины

#### Обеспечение безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации

Направление подготовки 38.03.10 "Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура"

Направленность (профиль) программы "Управление жилищно-коммунальным комплексом"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 38.03.10 "Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура".

Составил: старший преподаватель кафедры природообустройства и водопользования Назаров А.А.

под руководством *профессора (доцента)* кафедры Заикина И.В.

Рецензент: зав. кафедры природообустройства и водопользования Тетдоев В.В.

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
ОПК-5 Способен разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг, оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства.	<b>Знать (З):</b> технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг
	<b>Уметь (У):</b> разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг
	<b>Владеть (В):</b> технологиями, методами организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства
ПК-1 Способен обеспечивать соблюдения нормативно-технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры	<b>Знать (З) :</b> Контроль надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил;
	<b>Уметь (У):</b> Разрабатывать организационные и технические мероприятия;
	<b>Владеть (В):</b> Правилами охраны труда при проведении контроля эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина " Обеспечение безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации" относится к обязательной части (Б1.О.29.07) основной профессиональной образовательной программы высшего образования 38.03.10 "Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура" профиль "Управление жилищно-коммунальным комплексом".

**Цель дисциплины:** формирование компетенций способствующих пониманию проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений на протяжении всего жизненного цикла.

### **Задачи дисциплины:**

- прогнозирование потенциальных рисков
- разработке мер по их предупреждению в период эксплуатации зданий и сооружений.

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1 Очная форма обучения**

Вид учебной работы	5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	
<b>часов</b>	<b>144/4</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>48,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	16
Практические занятия	32
промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>95,7</b>
в т.ч. курсовая работа	-
Вид промежуточной аттестации	экзамен

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**  
Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1 Нормативно - правовые положения обеспечения безопасности зданий и сооружений</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	Тест, реферат Практическая работа	ОПК-5 ПК-1
Тема 1.1. Законодательные положения регламентирующие безопасность зданий и сооружений.	12	4	8		
Тема 1.2. Пожарная безопасность зданий и сооружений ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ.	12	4	8		
Тема 1.3. Огнестойкость зданий и строительных конструкций Классификация строительных материалов пожарной опасности.	12	4	8		
<b>Раздел 2. Требования безопасности при эксплуатации зданий и сооружений</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	Тест, реферат Практическая работа	ОПК-5 ПК-1
Тема 2. 1. Требования безопасности при проведении капитальных и текущих ремонтов зданий и сооружений.	18	6	12		
Тема 2.2. Эвакуация людей из зданий при чрезвычайных	18	6	12		

ситуациях.					
<b>Раздел 3. Техническая экспертиза и мониторинг зданий и сооружений</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	Тест, реферат Практическая работа	ОПК-5 ПК-1
Тема 3.1 Техническая экспертиза (обследование) зданий и сооружений.	18	6	12		
Тема 3.2 Мониторинг технического состояния зданий различного функционального назначения.	18	6	12		
<b>Раздел 4. Электробезопасность и безопасность систем жизнеобеспечения зданий.</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>14,7</b>	Тест, реферат Практическая работа	ОПК-5 ПК-1
Тема 4.1. Электробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений различного назначения.	18	6	7		
Тема 4.2. Безопасность эксплуатации систем жизнеобеспечения зданий.	18	6	7,7		
<b>Итого за семестр</b>	<b>143,7</b>	<b>48,0</b>	<b>95,7</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>		Тест	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>48,3</b>	<b>95,7</b>		

## **4.2 Содержание дисциплины по разделам**

### **Раздел 1 Нормативно - правовые положения обеспечения безопасности зданий и сооружений**

**Цель** - формирование компетенций способствующих пониманию проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений на протяжении всего жизненного цикла.

**Задачи:** ознакомить студентов с нормативно - правовыми положениями обеспечения безопасности зданий и сооружений

#### **Приобретаемые компетенции: ОПК-5, ПК-1**

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

Законодательные положения регламентирующие безопасность зданий и сооружений. Федеральный закон "О техническом регулировании" Федеральный закон Технический регламент "о безопасности зданий и сооружений".

Пожарная безопасность зданий и сооружений ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности. Классификация зданий и сооружений и помещений на пожарной и взрывопожарной опасности.

Огнестойкость зданий и строительных конструкций Классификация строительных материалов пожарной опасности. Классификация зданий и сооружений по степени огнестойкости. Определение требуемых пределов огнестойкости отдельных конструкций здания. Требования к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями.

### **Раздел 2. Требования безопасности при эксплуатации зданий и сооружений**

**Цель** - формирование компетенций способствующих пониманию проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений на протяжении всего жизненного цикла.

**Задачи** ознакомить студентов с требованиями безопасности при эксплуатации зданий и сооружений

#### **Приобретаемые компетенции: ОПК-5, ПК-1**

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

Требования безопасности при проведении капитальных и текущих ремонтов зданий и сооружений. Лица ответственные за безопасность зданий и сооружений в период эксплуатации. Проектные решения капитального ремонта зданий. Разработка согласование, экспертиза.

Безопасность производства строительно - монтажных работ. Оценка соответствия выполненных работ.

Эвакуация людей из зданий при чрезвычайных ситуациях. Нормативные требования к путям эвакуаций при проектировании зданий и сооружений различного функционального назначения. Эксплуатационные требования к путям к путям эвакуации.

### **Раздел 3. Техническая экспертиза и мониторинг зданий и сооружений**

**Цель** формирование компетенций способствующих пониманию проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений на протяжении всего жизненного цикла.

**Задачи** усвоить процесс проведения технической экспертизы и мониторинга состояния зданий.

#### **Приобретаемые компетенции: ОПК-5, ПК-1**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Техническая экспертиза (обследование) зданий и сооружений. Цели и задачи обследования. Техническое обследование зданий и сооружений. Последовательность проведения исследования состояния зданий. Этапы, экспресс обследование, визуальное, инструментальное.

Мониторинг технического состояния зданий различного функционального назначения. Необходимые требования безопасности к зданиям и сооружениям. Технические осмотры зданий технический паспорт здания

### **Раздел 4. Электробезопасность и безопасность систем жизнеобеспечения зданий.**

**Цель** формирование компетенций способствующих пониманию проблемы обеспечения безопасности зданий и сооружений на протяжении всего жизненного цикла.

**Задачи** ознакомиться с электробезопасностью при эксплуатации здания и сооружений различного назначения, а так же систем жизнеобеспечения.

#### **Приобретаемые компетенции: ОПК-5, ПК-1**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Электробезопасность при эксплуатации здания и сооружений различного назначения. Классификация зданий по электробезопасности. Основные требования к устройству и содержанию заземления оборудования. Основы молнезащиты зданий.

Безопасность эксплуатации систем жизнеобеспечения зданий. Требования безопасности к системам теплоснабжения водоснабжения и водоотведения зданий при их проектировании и содержании. Стационарные системы пожаротушения зданий и сооружений. Вентиляция и дымоудаление из здания в случае пожара.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

### **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

#### **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \***

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<b>Основная:</b>		
1		
2		
<b>Дополнительная</b>		
1		
2		

#### **6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \***

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	<a href="http://nlr.ru/lawcenter_rnb">http://nlr.ru/lawcenter_rnb</a>
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	<a href="http://www.roskodeks.ru/">http://www.roskodeks.ru/</a>
3	Всероссийская гражданская сеть	<a href="http://www.vestnikcivitas.ru/">http://www.vestnikcivitas.ru/</a>

#### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

##### Современные профессиональные базы данных

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.
2. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
3. <http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.
6. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
7. <http://opendata.mcx.ru/opendata/> Информационные системы Минсельхоза России
8. <http://www.garant.ru> Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»
9. <http://www.consultant.ru> Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»»
10. <http://sml.gks.ru/> Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.
11. <https://elibrary.ru/> Базы данных: Российский индекс научного цитирования

##### Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>
3. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
4. Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

##### Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

1. OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),
2. система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru](http://www.edu.rgazu.ru)),
3. Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>),
4. антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

#### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\*

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, проектор Benq MP61SP, Экран на стойке CONSUL DRAPER.
Для занятий	Учебно-лабораторный	Учебная аудитория для занятий лекционного типа,

<i>семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации</i>	корпус. Каб. 202.	семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
<i>Для самостоятельной работы</i>	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине " Обеспечение безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации "**

Направление подготовки 38.03.10 "Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура"

Направленность (профиль) программы "Управление жилищно-коммунальным комплексом"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

### 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-5 Способен разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг, оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства.	<b>Знать (З):</b> технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>знать:;</b> технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг <b>уметь:</b> разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг; <b>владеть:</b> технологиями, методами организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства.	Тест
	<b>Уметь (У):</b> разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:;</b> технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг <b>Умеет уверенно:</b> разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг; <b>Владеет уверенно:</b> технологиями, методами организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства.	Тест
	<b>Владеть (В):</b> технологиями, методами организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:;</b> технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> разрабатывать технологии повышения качества жилищно-коммунальных услуг; <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> технологиями, методами организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства.	Тест
ПК-1 Способен обеспечивать соблюдение нормативно-технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов	<b>Знать (З) :</b> Контроль надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>знать:</b> Контроль надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил;.	Тест

коммунальной инфраструктуры	объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил;		<b>уметь:</b> Разрабатывать организационные и технические мероприятия; <b>владеть:</b> Правилами охраны труда при проведении контроля эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры.	
	<b>Уметь (У):</b> Разрабатывать организационные и технические мероприятия;	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:</b> Контроль надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности, санитарных, экологических и иных норм и правил; <b>Умеет уверенно:</b> Разрабатывать организационные и технические мероприятия;; <b>Владет уверенно:</b> Правилами охраны труда при проведении контроля эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры.	Тест
	<b>Владеть (В):</b> Правилами охраны труда при проведении контроля эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> Контроль надлежащей эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры; соответствия использования зданий (строений, коммунальной инфраструктуры), переданных в аренду, целям аренды, указанным в договоре, а также целям назначения; своевременного выполнения установленного объема ремонтно-строительных работ, качества их производства, соблюдения строительных норм, технических условий и технологии производства работ; соблюдения правил пожарной безопасности,	Тест

			санитарных, экологических и иных норм и правил;. <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> Разрабатывать организационные и технические мероприятия;; <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> Правилами охраны труда при проведении контроля эксплуатации и содержания жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры	
--	--	--	--	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине  
Обеспечение безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации**

**Раздел 1. Доклад, сообщение**

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

**Темы докладов, рефератов**

1. Категорирование и классификация зданий по пожарной и взрывопожарной опасности
2. Нормативная база по регламентации безопасной эксплуатации зданий
3. Основные положения надежности зданий и сооружений
4. Основные положения по обеспечению безопасности эксплуатации зданий заложенные в градостроительном кодексе
5. Порядок разработки технических регламентов безопасной экспертизы зданий закон о техническом регулировании
6. Оценки соответствия зданий и сооружений различного назначения
7. Градостроительные требования по безопасности зданий и сооружений
8. Назначение требуемой огнестойкости зданий при проектировании и капитальных ремонтах в зависимости от пожарной опасности
9. Горючесть строительных материалов и огнестойкость конструкций зданий
10. Требования к отделочным материалам различных помещений по горючести

**Раздел 2. Практические занятия**

1. Основные нормативные акты и регламентирующие безопасности зданий и сооружений
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
3. Технический регламент по безопасности эксплуатации зданий строений сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий
4. Градостроительные требования по безопасности зданий и сооружений
5. Национальные стандарты и своды правил по обеспечению безопасности зданий и сооружений

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине Гидравлика, водоснабжение и водоотведение

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

#### Примерные задания итогового теста

*1. Под технической эксплуатацией зданий понимается:*

1. выполнение комплекса технических мероприятий по поддержанию зданий в нормальном эксплуатационном состоянии.
2. использование зданий по своему назначению.
3. обеспечение зданий теплом, электроэнергией и т.д.
4. выполнение пусконаладочных работ в соответствующий период времени года

*2. Под термином “эксплуатация” здания понимается:*

1. обеспечение здания теплом, светом, электрической энергией и т.д.
2. выполнение комплекса мероприятий для продления срока его службы
3. потребление построенных объектов, т.е. использование зданий по своему назначению
4. проведение осмотров, текущего и капитального ремонта

*3. Основу системы технической эксплуатации зданий составляют:*

1. визуально – инструментальная диагностика; наладка инженерных систем; санитарное содержание;
2. подготовка к сезонной эксплуатации; ведение документации долговременного хранения; анализ результатов диагностики;
3. капитальный ремонт, технические осмотры зданий и конструкций (плановые, внеплановые, общие и частичные);
4. техническое обслуживание, техническая диагностика и планово-предупредительные ремонты, санитарное содержание

*4. Правилами и нормами технической эксплуатации установлены виды осмотров:*

1. общий, частичный, внеочередной
2. периодический, очередной
3. осенний, весенний
4. сезонный, внеочередной, плановый

*5. Физический износ зданий это:*

1. разрушение отдельных конструкций во время эксплуатации
2. потеря зданием и его элементами первоначальной потребительской стоимости, эксплуатационных качеств и физико-технических свойств
3. несоответствие здания своему назначению по размерам, площадям, степени инженерного оборудования

4. замена конструкций в процессе эксплуатации

6. Степень общего физического износа строительных конструкций здания характеризуется:

1. суммарной величиной износа всех его конструктивных элементов
2. относительной потерей несущей способности конструктивных элементов
3. средневзвешенным значением величины износа его основных элементов
4. минимальным значением потери несущей способности по всему множеству проверок (прочность, устойчивость, жесткость и т.п.)

7. При физическом износе... здания классифицируют как ветхие

1. 100 %
2. 80 % и моральном износе 59 %
3. 85 %
4. 70–75 %
5. свыше 60%

8. Физический износ характеризуется утратой первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочность, устойчивость, надежность) в результате:

1. недостаточного качества строительных конструкций при их изготовлении и монтаже
2. ошибок проектировщиков при разработке проектов
3. воздействия природно-климатических факторов а также технологических процессов
4. установкой жильцами дополнительного инженерного оборудования не предусмотренного проектной документацией

9. Физический износ конструкций здания  $\Phi_k$ , %, имеющих различную степень износа отдельных участков, установленный при техническом обследовании, определяется по формуле

1. 
$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i l_i ;$$

2. 
$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \frac{P_i}{P_n} ;$$

3. 
$$\Phi_k = \frac{T_3}{T} .$$

10. Физический износ здания  $\Phi_3$ , %, устанавливаемый при планировании текущих и капитальных ремонтов определяют по формуле:

1. 
$$\Phi_3 = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i l_i ;$$

2. 
$$\Phi_3 = \sum_{i=1}^{i=k} \Phi_i \frac{P_i}{P_k} ;$$

3. 
$$\Phi_3 = \frac{T_3}{T} .$$

*11. Периодичность выполнения выборочного капитального ремонта:*

1. 25 лет.
2. определяется по результатам осмотров и равна 15–20 лет.
3. принимается 5–10 лет.
4. определяется сроком службы элементов и конструкций зданий

*12. Под термином «Реконструкция здания» понимается:*

1. комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема услуг
2. комплекс мероприятий, связанных с восстановлением исправности конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей
3. комплекс строительных работ, связанных с изменением объема помещений, повышения качества предоставляемых услуг

*13. Результаты осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий:*

1. только в журналах осмотров
2. в СНиПах, ГОСТах
3. в журналах, паспортах, актах
4. только в актах обследования

*14. Моральный износ гражданских зданий определяется:*

1. наличием строительных конструкций превышающих нормативный срок эксплуатации здания
2. несоответствием основных параметров определяющих условия проживания современным требованиям
3. наличием мусоропровода в доме
4. в квартирах, составляющих до 3% от общего числа квартир в здании нет ванн, а есть только душевые

*15. Под моральным износом зданий понимается:*

1. субъективное восприятие человеком соответствия здания своему назначению
2. потеря зданием первоначальных эксплуатационных качеств и физико-технических свойств
3. несоответствие основных параметров здания, определяющих условия проживания, объем и качество предоставляемых услуг современным требованиям
4. разрушение отдельных конструкций здания во время эксплуатации

*8. Моральный износ устраняется при выполнении ...*

1. текущего ремонта
2. инвентаризации строений и проведении ремонта
3. комплексного капитального ремонта
4. моральный износ зданий устранять нельзя

*4. Отрицательные последствия, вызываемые повышенной влажностью материала ограждения:*

1. гигроскопичность, изменение химического состава ограждения, снижение сопротивлений инфильтрации
2. снижение тепловой инерции ограждения, изменение температурного режима ограждения
3. снижение термического сопротивления ограждения, снижение долговечности ограждения, сырость в помещениях
4. снижение прочности ограждения, биостойкость, промерзание ограждения

*7. Срок службы жилого здания третьей группы капитальности...*

1. не менее 50 лет
2. не нормируется
3. 100 лет
4. более 120 лет

*19. Под термином “текущий ремонт” здания понимается:*

1. ремонт здания с целью восстановления исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей.
2. ремонт здания с целью замены конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.
3. Восстановление ресурса здания, исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, изменение его технико-экономических показателей.
4. Выполнение комплекса мероприятий для продления срока его службы.

*10. Периодичность выполнения текущего ремонта зданий...*

1. 5–10 лет
2. 3–5 лет
3. определяется на основе осмотров (осенних, весенних)
4. определяется сроком службы элементов (конструкций зданий)

*31. Под термином “капитальный ремонт” здания понимается...*

1. ремонт здания с целью восстановления исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей
2. ремонт здания с целью замены конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.
3. ремонт здания с целью восстановления исправности его элементов с изменением технико-экономических показателей и повышения степени общего благоустройства
4. ремонт здания с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей

*11. Продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт...*

1. 5–10 лет

2. 15-25 лет
3. нормами не установлено
4. определяется на основе осмотров (осенних, весенних)

*12. Отмостка вокруг здания устраивается для ...*

1. предотвращения промерзания оснований зданий
2. отвода грунтовых и атмосферных вод от стен здания
3. отвода поверхностных вод от стен и фундаментов
4. защиты стен фундамента от механического разрушения и грунта от уплотнения

*13. Температурный шов в стенах выполняют...*

1. при большой высоте стены
2. при большой протяженности стен здания
3. в местах перепада высот стен
4. при неблагоприятных грунтовых условиях основания

*14. К чердачным перекрытиям предъявляются требования...*

1. прочности, жесткости, звукоизоляции
2. прочности, жесткости, пароизоляции
3. прочности, жесткости, теплоизоляции, пароизоляции
4. прочности, жесткости, теплоизоляции и водонепроницаемости

*15. Эксплуатируемыми крышами считают:*

1. плоские вентилируемые и невентилируемые крыши
2. скатные крыши (одно, двух, четырёх)
3. плоские крыши, используемые для бытовых целей, отдыха и т.д
4. крыши плоские или малоуклонные совмещённые

*17. При установке водоприёмных воронок вокруг трубы теплоизоляция заменяется тяжёлым бетоном для...*

1. более прочного крепления трубы к конструкции крыши.
2. оттаивания устья воронки за счет тепла, поступающего из помещения.
3. заведения рулонного ковра под воронку и улучшения гидроизоляции.
4. обеспечения пароизоляции конструкции покрытия.

*18. Основанием здания называется:*

1. толщина грунтов, окружающих фундамент.
2. толщина грунтов залегающих под подошвой фундамента.
3. расширенная нижняя часть фундамента.
4. нижняя часть фундамента и грунта под зданием

*22. При определении глубины трещин в бетоне и каменной кладке применяют:*

1. ультразвуковой метод
2. метод отрыва со скалыванием
3. магнитный метод

23. При определении теплопроводности применяют:

1. метод электрических сопротивлений;
2. измерение плотности теплового потока;
3. химический анализ.

24. В зависимости от интенсивности коррозионного износа металлоконструкций, атмосферная среда по агрессивности делится на группы:

1. неагрессивная и агрессивная;
2. неагрессивная, слабо агрессивная, сильно агрессивная;
3. слабо агрессивная, средней агрессивности, высокой агрессивности, особо сильной агрессии;
4. неагрессивная, слабоагрессивная I и II степени, среднеагрессивная, повышенной агрессивности и сильноагрессивная.

26. Основным видом дефектов, повреждений железобетонных конструкций являются:

1. пустоты, возникающие в результате непрохождения бетона на каком-либо участке бетонирования;
2. поверхностные неровности глубиной 2-3 см;
3. швы и прослойки из-за попадания в массу бетона случайных тел (строительный мусор, щепки, бутылки и т.п.);
4. трещины.

27. Фактическая несущая способность обследуемой каменной конструкции вычисляется по формуле:

$$\Phi = N \cdot K_{mc}$$

где  $N$  – расчетная несущая конструкция (по СНиП II-22-81);  $K_{mc}$  – коэффициент технического состояния конструкций.

По Вашему мнению, когда допустимо усиление конструкций без их разборки при следующем снижении несущей способности в %

1. до 15;
2. до 25;
3. до 40;
4. до 50;
5. до 60.

29. Степень долговечности здания характеризуется:

1. морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций.
2. способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации.
3. сроком службы при заданном классе здания.
4. требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации.

30. Формы собственности жилья на современном этапе:

1. государственная, коммерческая
2. частная, государственная, муниципальная
3. социальная, государственная, коммерческая
4. частная, муниципальная, коммерческая

*37. При определении толщины защитного слоя, расположения арматуры применяют:*

1. метод ударного импульса
2. ультразвуковой метод
3. магнитный метод
4. измерение с помощью отсчетного микроскопа

*38. Комплексным показателем качества объекта-сооружения, здания, конструкции или их составных частей является:*

1. надежность, т.е. выполнять заданные функции во времени при установленных эксплуатационных показателях;
2. безотказность, т.е. способность строительных конструкций объекта сохранять свою работоспособность в течении заданного времени
3. долговечность – свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния конструкций
4. ремонтпригодность - свойство конструкций быть приспособленным к устранению возникших повреждений

*39. Неисправность элемента здания, вызванная нарушением правил, норм и технических условий при его изготовлении, монтаже или ремонте называется:*

1. дефектом элемента здания
2. отказом элемента здания
3. физическим износом элемента здания
4. повреждением элемента здания

*40. Неисправность элемента здания или его основных частей, вызванная внешним воздействием называется:*

1. дефектом элемента здания
2. отказом элемента здания
3. физическим износом элемента здания
4. повреждением элемента здания

*41. Степень эксплуатационной пригодности конструкций здания характеризуется следующими категориями технического состояния:*

1. хорошее, вполне хорошее, удовлетворительное, не удовлетворительное, ветхое, не пригодное
2. нормальное, удовлетворительное, неудовлетворительное
3. нормативное, работоспособное, ограниченно-работоспособное, аварийное
4. исправное, работоспособное, ограниченно работоспособное, недопустимое, аварийное

*42. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений включает в себя следующие этапы:*

1. работы по обмеру необходимых геометрических параметров зданий, определение физического и морального износа здания;
2. подготовка к проведению обследования, предварительное обследование, детальное обследование;
3. сплошное визуальное обследование конструкций зданий и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксация
4. ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий, подбор и анализ проектно-технической документации, составление программы работ

*43. Какие из нижеперечисленных факторов способствуют образованию трещин в каменных конструкциях?*

1. низкое качество кладки, недостаточная прочность кирпича и раствора, совместное применение в кладке разнородных по прочности и деформативности каменных материалов
2. устройство железобетонных или металлических обойм
3. промедление установки маяков, при обнаружении незначительных трещин
4. устройство температурно-усадочных швов

*44. Допускаемая ширина раскрытия трещин в растянутых и изгибаемых элементах из обычного железобетона позволяющая усиление конструкций и их дальнейшую эксплуатацию:*

1. 0,3 -0,5 мм;
2. 0,6-0,8 мм;
3. 0,9,-1,0 мм;
4. не более 1,5 мм.

*45. К какому классу по интенсивности пешеходного движения относится территория при движении по ней от 50 до 100 чел/ч:*

1. I класс
2. II класс
3. III класс
4. Не нормируется

*46. Периодичность уборки тротуаров принимается органом местного самоуправления в зависимости от:*

1. интенсивности движения пешеходов по тротуарам;
2. количества жителей в микрорайоне;
3. наличия рядом остановки общественного транспорта;
4. наличия зеленых насаждений рядом с тротуаром.

*47. К основным задачам технического обслуживания и ремонта систем отопления относят:*

1. поддержание расчетной температуры, влажности воздуха, уровня шума в отапливаемых помещениях, удаление воздуха из системы отопления;
2. проверку работоспособности задвижек и вентиляей, экономию теплоты;

3. поддержание расчетной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, герметичность системы, экономию теплоты, уровень шума в пределах нормы;
4. обеспечение бесперебойной подачи воды расчетной температуры в санитарные приборы дома, обеспечение исправного состояния элементов системы.