

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Яременко С.А.  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы



/ Воробьева Ю.А./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства



/ Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП



/ Кононова М.С./

Воронеж 2021

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Цели дисциплины**

Целью освоения учебного материала дисциплины является получение учащимися системы знаний, позволяющей самостоятельно решать сложные практические задачи, связанные с вопросами эксплуатации зданий и их обследованием.

## **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Основные задачи изучения дисциплины Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений:

- получение слушателями магистратуры углубленного представления о системе технической эксплуатации зданий и сооружений;
- получение навыков практической работы по разработке мероприятий направленных на нормальную, безаварийную эксплуатацию зданий и сооружений.
- выбор оптимальных решений по организации и управлению эксплуатационными процессами;
- повышение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования;
- ориентация в экстремальной ситуации и принятие необходимых технических и организационных решений;
- принятие эффективных решений, связанных с особыми условиями эксплуатации зданий и инженерных систем.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способность организовывать и совершенствовать технологический процесс по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-4 - Способность организовывать, планировать, контролировать и совершенствовать работу по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом

ПК-5 - Способность организовывать, планировать и совершенствовать работу производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-7 - Способность разрабатывать и контролировать проведение

энергосервисных мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности зданий объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-8 - Способность организовывать и осуществлять контрольно-надзорную деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	<p>знать нормативно-техническую литературу в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>уметь организовывать, планировать технологический процесс по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации технологического процесса по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-4	<p>знать основные принципы управления государственным и муниципальным жилищным фондом;</p> <p>уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>владеть способностью применять на практике навыки и умения по контролю и совершенствованию работ по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом;</p>
ПК-5	<p>знать принципы планирования и совершенствования работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ</p> <p>владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
ПК-7	<p>знать порядок проведения энергосервисных мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности зданий объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>уметь оценивать качество результатов проведения энергосервисных мероприятий</p> <p>владеть способностью разрабатывать и контролировать проведение энергосервисных мероприятий,</p>
ПК-8	<p>знать порядок осуществления контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>уметь оценивать качество результатов контрольно-надзорной деятельности</p> <p>владеть способностью организовывать на практике навыки и умения контрольно-надзорной деятельности в сфере</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	108	108
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

##### заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18	18
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа</b>	153	153
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Система технической эксплуатации зданий и сооружений и их инженерных систем.	Законодательная база. Система действующих нормативных документов по эксплуатации жилищного фонда.	4	2	12	18

2	Управление технической эксплуатацией зданий, сооружений и их инженерных систем.	Новые формы собственности и структуры эксплуатирующих организаций. Система государственного контроля. Взаимодействия со сторонними организациями, нанимателями и арендаторами.	2	2	12	16
3	Методология обслуживания и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий.	Техническое содержание. Диспетчерское и аварийное обслуживание. Проведение обследований специализированными организациями. Уборка мест общего пользования и придомовых территорий.	6	6	28	40
4	Проблемы обслуживания и ремонта строительных конструкций	Фундаменты и отмостка. Стены и перегородки. Междуэтажные и чердачные перекрытия. Балконы, лоджии, козырьки, лестницы, кровли и крыши.	2	2	14	18
5	Проблемы обслуживания и ремонта инженерного оборудования	Системы тепло- и водоснабжения. Канализация. Электроснабжение, вентиляция, мусоропроводы, лифты.	4	6	28	38
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Система технической эксплуатации зданий и сооружений и их инженерных систем.	Законодательная база. Система действующих нормативных документов по эксплуатации жилищного фонда.	2	-	37	39
2	Управление технической эксплуатацией зданий, сооружений и их инженерных систем.	Новые формы собственности и структуры эксплуатирующих организаций. Система государственного контроля. Взаимодействия со сторонними организациями, нанимателями и арендаторами.	2	-	18	20
3	Методология обслуживания и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий.	Техническое содержание. Диспетчерское и аварийное обслуживание. Проведение обследований специализированными организациями. Уборка мест общего пользования и придомовых территорий.	2	2	38	42
4	Проблемы обслуживания и ремонта строительных конструкций	Фундаменты и отмостка. Стены и перегородки. Междуэтажные и чердачные перекрытия. Балконы, лоджии, козырьки, лестницы, кровли и крыши.	2	6	40	48

5	Проблемы обслуживания и ремонта инженерного оборудования	Системы тепло- и водоснабжения. Канализация. Электроснабжение, вентиляция, мусоропроводы, лифты.	-	2	40	42
<b>Итого</b>			<b>8</b>	<b>10</b>	<b>153</b>	<b>171</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 3 семестре для очной формы обучения, в 4 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Оценка устойчивой среды обитания зданий и приведение существующих здания к современным нормам»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Проект мониторинга технического состояния здания.
- Разработка стратегии ремонтов жилого здания.
- Оценка эксплуатационной пригодности объекта

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	знать нормативно-техническую литературу в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства;	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать, планировать технологический процесс по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>хозяйства;</p> <p>владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации технологического процесса по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
ПК-4	<p>знать основные принципы управления государственным и муниципальным жилищным фондом;</p>	<p>знание учебного материала</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>владеть способностью применять на практике навыки и умения по контролю и совершенствованию работ по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом;</p>	<p>применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
ПК-5	<p>знать принципы планирования и совершенствования работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p>	<p>знание учебного материала</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ</p>	<p>умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального</p>	<p>применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	хозяйства			
ПК-7	знать порядок проведения энергосервисных мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности зданий объектов жилищно-коммунального хозяйства;	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь оценивать качество результатов проведения энергосервисных мероприятий	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью разрабатывать и контролировать проведение энергосервисных мероприятий,	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	знать порядок осуществления контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь оценивать качество результатов контрольно-надзорной деятельности	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью организовывать на практике навыки и умения контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-3	знать нормативно-техническую литературу в сфере эксплуатации, ремонта, реконструкции и модернизации объектов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 60-80%	В тесте менее 60% правильных ответов



	жилищно-коммунального хозяйства;					
	уметь организовывать, планировать технологический процесс по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации технологического процесса по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	знать основные принципы управления государственным и муниципальным жилищным фондом;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 60-80%	В тесте менее 60% правильных ответов
	уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью применять на практике навыки и умения по контролю и совершенствованию работ по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	знать принципы планирования и совершенствования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 60-80%	В тесте менее 60% правильных ответов

	работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства;					
	уметь организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью использовать на практике навыки и умения в организации работы производственных подразделений в сфере технической эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	знать порядок проведения энергосервисных мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности зданий объектов жилищно-коммунального хозяйства;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 60-80%	В тесте менее 60% правильных ответов
	уметь оценивать качество результатов проведения энергосервисных мероприятий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью разрабатывать и контролировать проведение энергосервисных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	мероприятий,			во всех задачах		
ПК-8	знать порядок осуществления контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 60-80%	В тесте менее 60% правильных ответов
	уметь оценивать качество результатов контрольно-надзорной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью организовывать на практике навыки и умения контрольно-надзорной деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

*1. Основу системы технической эксплуатации зданий составляют:*

1. визуально – инструментальная диагностика; наладка инженерных систем; санитарное содержание;
2. подготовка к сезонной эксплуатации; ведение документации длительного хранения; анализ результатов диагностики;
3. текущий ремонт; уборка общественных помещений и прилегающих территорий; обеспечение нормативных режимов и параметров;
4. капитальный ремонт, технические осмотры зданий и конструкций (плановые, внеплановые, общие и частичные);
5. техническое обслуживание, техническая диагностика и планово-предупредительные ремонты, санитарное содержание

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

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

*3. 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

4. *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.)

5. *При физическом износе... здания классифицируют как ветхие*

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

68. *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

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

$$1. \Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i l_i; \quad 2. \Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \frac{P_i}{P_n}; \quad 3. \Phi_k = \frac{T_э}{T}.$$

## 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Анализ характеристик существующего жилфонда по годам постройки, этажности, материалам, технического состояния

Критический анализ обеспеченности жилищно-коммунального комплекса основными ресурсами

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Анализ сведений по УК, ТСЖ в заданном районе- площадь обслуживаемых домов, численность жителей в этих домах, характеристика зданий (используем сайт [www.reformagkh.ru](http://www.reformagkh.ru), гис ЖКХ <https://dom.gosuslugi.ru>, сайты УК, сайт фонда капитального ремонта), сведения о службах жилищно-коммунального хозяйства, предоставляющих услуги в данном районе

### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамен**

1. Условия взаимосвязи этапов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
2. Реформа жилищно-коммунального комплекса, её сущность, понятия и задачи.
3. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда. Задачи и этапы работы органов жилищных инспекций: периодичность обследования; меры воздействия на нарушителей.
4. Функциональная комфортность зданий и сооружений: пространство, строительные элементы и детали оборудования; инженерные системы и эстетическое восприятие.
5. Условия безопасности зданий и сооружений: прочность несущих конструкций, взрывобезопасность, условия пассивной защиты и безопасность архитектурно-планировочных решений, пожаробезопасность.
6. Предельное эксплуатационное состояние конструкций зданий. Сроки службы конструкций и материалов.
7. Система технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Состав и взаимодействие её элементов.
8. Техническое обслуживание зданий: виды и состав работ.
9. Система ремонтов зданий и их планирование: цели и задачи, стратегия, сроки проведения. Текущий и капитальный ремонты.
10. Текущий ремонт зданий и сооружений: цели и виды работ.
11. Капитальный ремонт зданий и сооружений: цели, сроки и виды работ.
12. Виды коррозии материалов строительных конструкций. Процессы, протекающие в материалах строительных конструкций при коррозиях.
13. Защита материалов строительных конструкций от коррозии: минеральных, металлических и деревянных.
14. Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.
15. Техническая эксплуатация оснований и фундаментов зданий: отказы и повреждения, способы усиления.
16. Техническое обслуживание и ремонт стен и элементов фасадов: основные дефекты и способы их устранения.
17. Техническая эксплуатация перекрытий, полов и перегородок зданий: диагностика, дефекты и отказы, методы усиления и ремонта.
18. Реконструкция и ремонт крыш и чердачных помещений зданий. Особенности их эксплуатации.
19. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления. Основные дефекты и способы их устранения. Подготовка к отопительному сезону.

20. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения: основные задачи и особенности.
21. Безтраншейная реновация трубопроводов.
22. Техническое обслуживание систем вентиляции. Сроки осмотров и проверок элементов систем вентиляции. Проверка расхода воздуха, удаляемого из помещений.
23. Эксплуатация систем электроснабжения. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности.
24. Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения. Приёмка ВДГО в эксплуатацию. Правила безопасности в газовом хозяйстве, периодичность ППР.
25. Техническое обслуживание специального оборудования зданий и сооружений. Особенности обслуживания лифтов и противопожарного оборудования.
26. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием здания и сооружения. Основные элементы систем массового обслуживания зданий. Особенности функционирования объединенных диспетчерских служб.
27. Регламент и состав работ по уборке мест общего пользования.
28. Санитарное содержание городских территорий. Система сбора и вывоза твёрдых бытовых отходов.
29. Приём зданий, сооружений и городских территорий в эксплуатацию после капитального ремонта и реконструкции. Проверка эксплуатационных требований работ в процессе приемки.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.*

*1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.*

*2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов*

*3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.*

*4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)*

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Система технической эксплуатации зданий и сооружений и их инженерных систем.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8	Тест, вопрос к экзамену, защита реферата, требования к курсовому проекту
2	Управление технической эксплуатацией зданий, сооружений и их инженерных систем.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8	Тест, вопрос к экзамену, защита реферата, требования к курсовому проекту

3	Методология обслуживания и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8	Тест, вопрос к экзамену, защита реферата, требования к курсовому проекту
4	Проблемы обслуживания и ремонта строительных конструкций	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8	Тест, вопрос к экзамену, защита реферата, требования к курсовому проекту
5	Проблемы обслуживания и ремонта инженерного оборудования	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8	Тест, вопрос к экзамену, защита реферата, требования к курсовому проекту

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**1. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] :** учебник для вузов : рек. МО РФ / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2012 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.",

2011). - 639 с. : ил. - (Для высших учебных заведений. Строительство). - Библиогр.: с. 588-591. - ISBN 978-5-4363-0022-1 : 703-00.

**2. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости** : Учебное пособие / сост.: Э. А. Бегинян, С. И. Ушаков. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 109 с. - ISBN 978-5-89040-454-1.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/22670.html>

**3. Скрыпник, А. И.** Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем : Учебное пособие / Скрыпник А. И. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 84 с. - ISBN 978-5-89040-468-8. URL: <http://www.iprbookshop.ru/22664.html>

**4. Организация самостоятельной работы обучающихся:** методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж, 2020. – 14 с.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. MicrosoftOfficeWord 2013/2007
2. MicrosoftOfficeExcel 2013/2007
3. MicrosoftOfficePowerPoint 2013/2007
4. ABBYY FineReader 9.0

**Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ
3. сайт [www.reformagkh.ru](http://www.reformagkh.ru) ,
4. гис ЖКХ <https://dom.gosuslugi.ru> ,
5. сайты УК,
6. сайт фонда капитального ремонта

**Информационная справочная система**

1. <http://window.edu.ru>



2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

## Современные профессиональные базы данных

1. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный\_выпуск
2. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебные аудитории для лекционных и практических занятий, оснащенные оборудованием для демонстрации иллюстрированного материала.

2. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет", и необходимым программным обеспечением .

3. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Методические основы технической эксплуатации зданий и сооружений» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков определения устойчивости среды обитания. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с

	<p>помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

### 11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП