

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

**Кафедра Строительства,  
энергетики и транспорта**

**Методические указания к практической работе обучающихся и к  
выполнению расчётно-графической работы**

по дисциплине: **Б1.О.18 «Основы технической эксплуатации зданий и  
сооружений»**

для направления подготовки (специальности)

**08.03.01 «Строительство»**

---

код и наименование направления подготовки  
/специальности

Промышленное и гражданское строительство

---

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Для обучающихся всех форм обучения

---

форма обучения

**Мурманск**

**2020**

Составитель – Ханзин Геннадий Леонидович, старший преподаватель кафедры  
Строительства, энергетики и транспорта  
Мурманского государственного технического университета.

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой

Рецензент – Заведующий кафедрой «Строительства, энергетики и  
транспорта».

*Печатается в авторской редакции*

Электронная верстка

Мурманский государственный  
технический университет,  
Г.Л. Ханзин,

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСУ.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПОРЯДКУ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	7
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	9.
5. ЛИТЕРАТУРА.....	12

## 1. Общие указания по курсу.

1. Методические указания составлены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного 31.05.2017. № 481, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю) Промышленное и гражданское строительство, 2019 года начала подготовки.

2. Цель учебной дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) промышленное и гражданское строительство, что предполагает овладение обучающимся углубленных знаний, умений и навыков по технической эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

студенту необходимо ознакомиться:

- с нормативными положениями и требованиями (техническими, организационными, экономическими);
- с конструктивными особенностями эксплуатируемых зданий;
- с наиболее распространенными дефектами, повреждениями конструкций и методами их устранения, восстановления и ремонта.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

**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.

**ОПК-10.** Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию,

техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

а) Должен знать:

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;

б) Должен уметь:

- разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации зданий и сооружений;

- оценивать эффективность принимаемых решений и управлять процессами, связанными с длительным сохранением жилищного и общественного фондов в нормальном техническом состоянии;

- оценивать эффективность принимаемых решений и управлять процессами, связанными со снижением стоимости и трудоемкости содержания зданий;
- оценивать эффективность принимаемых решений и управлять процессами, связанными с повышением качества ремонтных работ;
- в) Должен обладать навыками :
  - навыками проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений;
  - навыками ресурсо-энергосбережения при эксплуатации строительных объектов и застройки.

По данной дисциплине предусматривается выполнение одной контрольной работы. Все установочные и обзорные занятия, а так же перечень выполняемых практических заданий работ определяется учебным заведением в соответствии с рабочей программой.

Варианты контрольных работ составлены применительно к действующей программе по дисциплине. Выполнение контрольной работы устанавливает степень усвоения обучающимся изученного материала.

Проведение практических занятий предусматривает закрепление теоретических знаний.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1	<p><b>Подготовительный период для организации нормальной эксплуатации объектов</b></p> <p>Общие сведения по технической эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Система планово-предупредительных ремонтов</p> <p>Методы оценки состояния эксплуатационных свойств материалов и конструкций</p>	10		3,5
2	<p><b>Рабочий период эксплуатации объектов</b></p> <p>Методика оценки технического состояния здания</p> <p>Техническая эксплуатация зданий и сооружений</p> <p>Контроль качества технического состояния объектов</p>	12		2,5
	Итого	26		6

### **3. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

#### **к порядку выполнения и защиты практической работы**

#### **Тема № 1. Подготовительный период для организации нормальной эксплуатации объектов**

##### **План**

1. Общие сведения по технической эксплуатации зданий и сооружений;
2. Система планово-предупредительных ремонтов;
3. Методы оценки состояния эксплуатационных свойств материалов и конструкций.

##### **Методические указания:**

В процессе изучения данной темы студенту необходимо обратить особое внимание на особенности функционирования жилищно-коммунального хозяйства.

В результате работы на занятии студент должен:

Знать: нормативную базу в области строительства и ЖКХ;

Уметь: составлять дефектные ведомости;

Владеть: навыками подхода у эксплуатации инженерных коммуникаций.

#### **Тема № 2. Рабочий период эксплуатации объектов**

##### **План**

1. Методика оценки технического состояния здания;
2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений;
3. Контроль качества технического состояния объектов.

##### **Методические указания:**

В процессе изучения данной темы студенту необходимо обратить особое внимание на особенности функционирования жилищно-коммунального хозяйства.

В результате работы на занятии студент должен:

Знать: принципы обследования строительных конструкций;

Уметь: добиваться результатов реальных результатов исследования строительных материалов (конструкций) жилого фонда;

Владеть: навыками по вовлечению технических средств в процесс обследования зданий для установления его нормативной пригодности.

Критерии оценивания сообщений изложены в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.О.29 «Технология возведения зданий и сооружений»

При защите данной работы студент оценивается по шкале: «зачтено, не зачтено»

Зависимость баллов в БРС университета за выполнения сообщения от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в следующей таблице:

<i>Оценка</i>	<i>отлично</i>	<i>хорошо</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>неудовлетворительно</i>
Баллы в БРС	5	4	3	2



#### **4. Методические указания по выполнению контрольных работ.**

Контрольная работа – это форма текущего контроля знаний обучающихся, являющаяся составной частью учебного процесса. Положительно оцененная контрольная работа является обязательным условием допуска студента к зачету. Контрольная работа должна быть представлена за 10 дней до начала зачета.

Целью контрольной работы является самостоятельное углубленное изучение отдельной темы по дисциплине «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», приобретение практических навыков проектирования технологии ремонта надземной части здания. Выполнение работы способствует формированию умений систематизировать и анализировать необходимый материал.

#### **Задание: Реконструкция трёхэтажного кирпичного жилого дома**

---

В качестве объекта проектирования задаётся реконструкция трёхэтажного кирпичного жилого дома. Задание выдаётся преподавателем обучающемуся индивидуально.

Исходными данными для проектирования являются: конструктивная схема объекта; архитектурно-планировочные решения этажей; характеристики основных несущих и ограждающих конструкций.

#### **Описание порядка выполнения**

Контрольная работа состоит из расчетно-пояснительной записки (ПЗ) и графической части.

Расчетно-пояснительная записка (ПЗ) объемом 15 стр. оформляется на персональном компьютере (ПК), на листах формата А4 с полями снизу и сверху – 20мм, слева – 30мм, справа – 10мм. Записка брошюруется. В состав ПЗ включают задание на ремонт.

Графические материалы КР представляются на двух листах формата А4.

Для решения цели КР обучающемуся требуется выполнить следующее задание.

1. В трёхэтажном жилом доме с размерами 27м x 12м из кирпича произвести замену 30 % объёма каменной кладки 3-го этажа; стены 64 и 38 см; мягкого покрытия 3-х слоёв кровли пустотных железобетонных плит покрытия.

2. Произвести замену деревянных балок перекрытий над подвалом, первым и вторым этажами здания на металлические.

3. Предусмотреть следующий состав элементов перекрытий: профнастил, арматурная сетка, бетон, утеплитель (шунгизит), армированная цементная стяжка.

При защите данной работы студент оценивается по шкале: «зачтено, не зачтено»

4. Зависимость баллов в БРС университета от оценки в традиционной шкале «зачтено», «незачтено» за выполнение контрольной работы и

критерии оценивания защиты контрольной работы изложены в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.О.18 «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений».

Контрольная работа выполняется на листах формата А4 с книжной ориентацией и с параметрами страницы: верхнее – 2,5 см, нижнее – 2,5 см, левое – 2,5 см, правое – 2,5 см. Нумерация страниц (за исключением титульного листа) производится в верхней части листа посередине. Шрифт основного текста: Times New Roman размером 12 с межстрочным интервалом – полуторным. Названия – оглавление, введение, заголовки, подзаголовки,

заключение, список литературы, приложения – выполняется шрифтом размером 14, жирным. Заголовки и подзаголовки выравниваются по центру. Абзацы разделяются красной строкой, отступ – 1,25. В зависимости от содержания темы объем контрольной работы может содержать 15 страниц печатного текста. При использовании в контрольной работе рисунков и картинок, в тексте идет ссылка на приложения и номер рисунка. Рисунки и картинки выполняются в приложениях, расположенных после списка литературы с подрисуночными подписями, выровненными по центру рисунка. Сноски выполняются на «каждой странице». Список литературы дается в алфавитном порядке по фамилии первых авторов.

В установленные преподавателем сроки студент передаёт выполненную работу для проверки.

После возврата обучающемуся не зачтённой работы необходимо исправить отмеченные ошибки, выполнить все указания преподавателя и передать повторно на проверку.

Выполненные не по заданию работы не зачитываются и возвращаются обучающемуся. Зачтённые работы возвращаются на кафедру.

## 5. Литература

1. Ариевич Э.М. и др. Эксплуатация жилых зданий: Справочное пособие.— М.: Стройиздат, 2015.
2. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий.— М.: Стройиздат, 2015.
3. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение.— М.: ОАО «ЦПП», 2013.
4. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий.— М.: Минрегион России, 2013.
5. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.— М.: Минрегион России, 2013.
6. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.— М.: Минрегион России, 2013.
7. СП 73.13330.2012. Внутренние санитарно-технические системы зданий.— М.: Минрегион России, 2013.
8. СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.— М., 2012.
9. СанПиН 42723-88. Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения. 2012.
10. РТМ 1652-9-89. Руководство по инженерно-техническому обследованию, оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: ПРОЕКТНИИСПЕЦХИММАШ, 2013.