

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан проставленным образом  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 08.02.2023 12:40:28  
Уникальный программный ключ: «НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»  
а49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78 (НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
к.т.н., профессор М.А.Елесин

# Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства и теплогазоводоснабжения**

Учебный план 08.03.01 очная форма.plx  
08.03.01 Строительство  
Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 24  
самостоятельная работа 84

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н. доцент Рысева Ольга Павловна*

Рецензент(ы):

*к.т.н. Доцент Губина Н.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы технической эксплуатации зданий и сооружений**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от 17.06.2008г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., профессор М.А.Елесин \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины "Технический надзор за зданиями и сооружениями" является подготовка бакалавров в области технической эксплуатации зданий и сооружений, эксплуатируемых в условиях сурового климата субарктической зоны РФ.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» необходимы знания и навыки, полученные при изучении дисциплин:
2.1.2	Строительные материалы
2.1.3	Физика
2.1.4	Геодезия
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Техническая механика
2.1.7	Математика
2.1.8	Механика грунтов
2.1.9	Технологические процессы в строительстве
2.1.10	Теплогазоснабжение и вентиляция
2.1.11	Водоснабжение и водоотведение
2.1.12	Соппротивление материалов
2.1.13	Обследование и испытание конструкций
2.1.14	Основания и фундаменты
2.1.15	Строительная механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Освоение дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» необходимо при изучении дисциплин:
2.2.2	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.3	Технология и организация реконструкции и ремонта
2.2.4	Особенности технологии ремонтно-восстановительных работ
2.2.5	Долговечность строительных конструкций
2.2.6	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Проектирование реконструкции зданий и сооружений

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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**

**Знать:** проектную, распорядительную документацию, нормативные правовые акты в области технической эксплуатации

**Уметь:** использовать проектную, распорядительную документацию, а также нормативно-правовые акты в области

**Владеть:** навыками использования проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов

**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**

**Знать:** работы по технической эксплуатации зданий и сооружений

**Уметь:** выполнять работы производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию)

**Владеть:** знаниями и умениями выполнять работы производственным подразделением по технической эксплуатации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- нормативную базу, технологию, методы организации и управления технической эксплуатацией зданий;
3.1.2	- методы определения нагрузок на основе результатов обследований;
3.1.3	- виды дефектов и повреждений несущих и ограждающих конструкций, способы их выявления;

3.1.4	- экономическую основу технической эксплуатации жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать вопросы, связанные с проблемой технической эксплуатации зданий и сооружений;
3.2.2	- выполнять перерасчет конструкций с учетом влияния повреждений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- инженерным подходом к оценке технического состояния конструкций;
3.3.2	- методами выбора защиты и восстановления работоспособности здания;
3.3.3	- методикой конструирования элементов, узлов и соединений при усилении.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Климат</b>						
1.1	Устойчивость жизнеобеспечения городов Арктики. Историческая справка. /Лек/	7	2		Л2.2 Э1	0	
1.2	Норильский горно-металлургический комбинат как градообразующее предприятие. Промышленное хозяйство. Городское хозяйство. Структура городов Норильска, Талнаха, Оганера, Кайеркана. Климатические особенности Норильского промышленного района. Температура, влажность. Климатические нагрузки и воздействия. /Ср/	7	8		Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Правила эксплуатации жилого фонда</b>						
2.1	Нормативные сроки службы зданий. Термины и определения. Усредненные сроки службы жилых домов, их конструктивных элементов, отделки. /Лек/	7	1		Л2.2 Э1	0	
2.2	Сроки продолжительности работ. Нормы затрат труда на техническое обслуживание и текущий ремонт жилищного фонда для Управляющей компании. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.3 Э1	0	
2.3	Содержание жилых зданий. Приемка в эксплуатацию вновь построенных, реконструированных и капитально отремонтированных зданий. Наблюдения за сохранностью зданий в период эксплуатации. Содержание придомовой территории. Содержание строительных конструкций и частей здания. Фундаменты и подвальные помещения. Стены зданий. Фасады зданий. Балконы, эркеры и навесы. Водоотводящие устройства и пожарные лестницы. Перекрытия. Полы. Перегородки. Крыши. Чердачные помещения. Лестницы. /Ср/	7	10		Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Особенности эксплуатации зданий на северных территориях</b>						
3.1	Классификация жилых зданий и их деление на группы. Типизация жилых домов городов НПП /Лек/	7	1		Л1.1Л2.2 Э1	0	

3.2	Классификация ремонтов и перечни работ. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Комплексный капитальный ремонт. Выборочный капитальный ремонт. Перечень основных ремонтно-строительных работ капитального и текущего ремонта. Фундаменты и подвальные помещения. Стены. Фасады зданий. Крыши и кровли. Проемы. Перекрытия и полы. Перегородки. Лестницы. Штукатурно-малярные работы. Разные работы. /Ср/	7	12		Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Параметры эксплуатационной газо-воздушной среды</b>							
4.1	Технологическая схема добычи и переработки руд. /Пр/	7	2		Л2.1 Л2.4 Э1	0	
4.2	Добыча, обогащение, агломерация, гидрометаллургия, пирометаллургия. Соответствующее производство. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, исторический аспект. Эксплуатационная среда. Агрессивные среды. /Ср/	7	6		Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 5. Организация службы эксплуатации промзданий</b>							
5.1	Организация системы технической эксплуатации зданий и сооружений предприятий ЗФ ПАО " Норильская горно-металлургическая компания " Норильский никель". /Лек/	7	2		Л1.1Л2.2 Э1	0	
5.2	Организация и управление технической эксплуатацией зданий. /Пр/	7	2		Э1	0	
5.3	Структура и состав служб технического надзора и эксплуатации. Служба главного механика, главного архитектора. Профессиональный состав персонала. /Ср/	7	12		Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 6. Эксплуатация подземных канальных сооружений</b>							
6.1	Строительные изделия и типы каналов /Лек/	7	2		Э1	0	
6.2	Конструктивные решения подземных коллекторов. Показатели качества бетона и арматуры канальных сооружений. /Пр/	7	2		Э1	0	
6.3	Техническое состояние строительных конструкций, дефекты и повреждения. Приточно-вытяжная система вентилирования каналов. Техническая эксплуатация коллекторного хозяйства. /Ср/	7	14		Л2.3 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 7. Нормативная база технической эксплуатации зданий и сооружений</b>							
7.1	Техническое обеспечение службы надзора и службы технической эксплуатации зданий. Паспорт на здание. /Лек/	7	2		Э1	0	

7.2	Технический журнал на эксплуатацию здания. Материальное обеспечение служб технического надзора. Предписания. Правила эксплуатации перекрытий. Графики уборки пыли и льда. Графики капитальных ремонтов. /Пр/	7	2		Л2.3 Э1	0	
7.3	Надзор за эксплуатацией строительных конструкций. Надзор за состоянием строительных конструкций. Обследование. Реконструкция. Специализированные организации. Проектирование капитальных ремонтов и реконструкции. Проблемы технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений в настоящее время. /Ср/	7	8		Л2.3 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 8. Технический надзор</b>							
8.1	Оценка технического состояния конструкций. Дефекты и повреждения. Способы усиления несущих конструкций зданий. /Лек/	7	2		Э1	0	
8.2	Классификация способов усиления стальных и деревянных конструкций. Особенности расчета элементов и соединений, усиленных под нагрузкой. Усиление способом изменения конструктивной схемы балок, ферм, колонн. Усиление способом увеличения сечения балок, ферм, колонн. Особенности усиления подкрановых балок. Методы устранения дефектов и повреждений. Способы усиления несущих конструкций. /Пр/	7	2		Л2.3 Э1	0	
8.3	Применение современных строительных материалов при реконструкции зданий и сооружений. Оценка технического состояния конструкций. Дефекты и повреждения. Правила выбора материалов, предназначенных для усиления конструкций. Способы усиления изгибаемых и сжатых элементов железобетонных конструкций методом наращивания и с изменением конструктивной схемы. /Ср/	7	14		Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к итоговой аттестации (зачет) по дисциплине «Техническая эксплуатация за зданиями и сооружениями»

1. Инфраструктура Норильского промышленного района
2. История строительства Норильского горно-металлургического комбината
3. История строительства города Норильска
4. Строительная база Норильского района
5. Климатические особенности территории полуострова Таймыр
6. Эволюция норм проектирования промышленных и гражданских зданий
7. Нормативная база технической эксплуатации жилищного фонда
8. Геокриологические условия строительства
8. Классификация жилых зданий. Деление на группы
9. Здания постройки довоенного времени
10. Здания постройки 50х годов
11. Здания серии 447
12. Здания серии 464 и 464Д82
13. Здания серии 9

14. Здания серии 111-84
15. Здания серии 111-112
16. Здания серии НК-12
17. Техническое состояние панельных зданий из газозолобетона
18. Эксплуатация фундаментов. Сваи стойки, сваи трения (вмороженные)
19. Техническая эксплуатация жилых зданий (понятие)
20. Организация и управление технической эксплуатацией жилого фонда
21. Паспорт на здание
22. Осмотр и обследование
23. Капитальный и текущий ремонт
24. Проблемы жилищно-коммунальной реформы
25. Особенности технической эксплуатации общественных зданий
25. Особенности эксплуатации коллекторов
25. Техническое состояние жилого фонда городов "большого Норильска"
26. Технологическая схема добычи и переработки медно-никелевых руд
27. Объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий горно-металлургических переделов
28. Эксплуатационная среда
29. Экономический анализ и сроки службы строительных объектов
30. Нормативная база технической эксплуатации промзданий и сооружений
31. Служба надзора и служба эксплуатации
32. Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений
33. Паспорт на здание
34. Организация наблюдений за безопасной эксплуатацией зданий
35. Осмотры зданий
36. Обследование зданий
37. Технический журнал по эксплуатации зданий
38. Геодезические съёмки при технической эксплуатации объектов
39. Текущие и капитальные ремонты. Источники финансирования
40. Правила эксплуатации перекрытий
41. Техническая документация по эксплуатации зданий
42. Нормативная база по технической эксплуатации зданий и сооружений поднадзорных Ростехнадзору РФ объектов металлургической и коксо-химической промышленности
43. Техническое состояние зданий и сооружений обогатительных переделов
44. Техническое состояние зданий и сооружений гидрометаллургических переделов
45. Техническое состояние зданий и сооружений пирометаллургии
46. Предприятия ТЭЦ
47. Здания и сооружения автотранспортного хозяйства
48. Инженерные сети и очистные сооружения

## 5.2. Темы письменных работ

В ходе изучения предусматривается выполнение студентами контрольной работы на тему «Технический паспорт жилого помещения (квартиры)».

В контрольной работе должен быть представлен следующий объем информации: сведения о принадлежности помещения, план помещения, техническое описание квартиры. Сведения оформляются в соответствии с Приложением 13 (обязательное) к Инструкции о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации. Работа выполняется на формате А4.

## 5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль осуществляется путём оценки посещаемости занятий студентами, которая фиксируется в журнале преподавателя, а также путём выборочного опроса знаний и умений студентов на практических занятиях. Текущий контроль у студентов заочной формы обучения реализуется путём проверки знаний, отражённых в контрольных работах. Итоговая аттестация по дисциплине студентов дневной формы обучения проводится в форме дифференцированного зачёта по результатам промежуточного текущего контроля. В случае несогласия студента с результатами аттестации ему предоставляется возможность письменной сдачи зачёта.

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.
- Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.
- Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.
- Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 50% вопросов.

Критерии оценки выполнения контрольной работы: правильность выполнения. Оценка «зачтено» или «не зачтено».

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сетков В.Ю., Шибанова И.С., Копылов А.А. [и др.]	Техническая эксплуатация зданий и сооружений на Крайнем Севере: Учеб.пособие	Норильск, 1997	31

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на Крайнем Севере: сборник науч. статей	Норильск, 2003	21
Л2.2	Сетков В.Ю., Гамидов Т.Р., Губина Н.А., Копылов А. А., Прищепова Н. А., Рысева О.П., Старостина Ж. А. [ и др.]	Техническая эксплуатация зданий и сооружений на севере Красноярского края: монография	Норильск, 2005	37
Л2.3	Болгов И. В., Агарков А. П.	Техническая эксплуатация зданий и инженерного оборудования жилищно-коммунального хозяйства: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2009	5
Л2.4	Редкол.: В.Ю. Сетков (отв. ред.)	Особенности эксплуатации зданий и сооружений на Таймыре: сборник науч. трудов	Норильск, 2005	4

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ <a href="http://biblio.norvuz.ru">http://biblio.norvuz.ru</a>
Э2	Вопросы к итоговому контролю S:\Кафедра СиТ\Направление ПГС\Техническая эксплуатация ЗиС\Вопросы по техн. экспл ЗиС

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	\\nii-ftp\Education\кафедра строительства и теплогазоводоснабжения
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Видеопроектор.
7.2	2. Компьютерные классы (ауд. 319, 322).
7.3	3. Персональные компьютеры.
7.4	4. Стенды и наглядные пособия.

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

1.Сетков В.Ю. и др. Техническая эксплуатация зданий и сооружений на Крайнем Севере. Норильск, НИИ, 1997.  
2.Техническая эксплуатация зданий и сооружений на Севере Красноярского края. Часть 1 (Монография). /Сетков В.Ю., Гамидов Т.Р., Губина Н.А., Прищепова Н.А., Рысева О.П., Копылов А.А. и др. Норильск, НИИ, 2005.