

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставленным электронным подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 10.06.2026 16:55:58
Уникальный программный ключ: «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и МП

_____ Крюков В.Н.

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства и теплогазоводоснабжения**

Учебный план 08.03.01_бак_очн СА-2026.plx
Направление подготовки: Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:

зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат технических наук Доцент Рысева О.П _____

Согласовано:

кандидат технических наук Зав.кафедрой Елесин М.А _____

кандидат технических наук 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 11.03.2026г. № 5

Срок действия программы: 2026-2030 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 _____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от _____ 202_ 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 _____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от _____ 202_ 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 _____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от _____ 202_ 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 _____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от _____ 202_ 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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	Теоретическая механика
2.1.5	Технологические процессы в строительстве
2.1.6	Сопроотивление материалов
2.1.7	Строительная механика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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	Проектирование реконструкции зданий и сооружений

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

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

ОПК-10.1: Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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.
3.2	Уметь:
3.2.1	- решать вопросы, связанные с проблемой технической эксплуатации зданий и сооружений;
3.2.2	- выполнять перерасчет конструкций с учетом влияния повреждений.
3.3	Владеть:
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
	Раздел 1. Введение. Климат						
1.1	Устойчивость жизнеобеспечения городов Арктики. Историческая справка. /Лек/	7	4	ОПК-10.1	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	4	ОПК-10.1	Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Правила эксплуатации жилого фонда							
2.1	Нормативные сроки службы зданий. Термины и определения. Усредненные сроки службы жилых домов, их конструктивных элементов, отделки. /Лек/	7	1	ОПК-10.1	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	4	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Особенности эксплуатации зданий на северных территориях							
3.1	Классификация жилых зданий и их деление на группы. Типизация жилых домов городов НПП /Лек/	7	1	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Параметры эксплуатационной газо-воздушной среды							
4.1	Технологическая схема добычи и переработки руд. /Пр/	7	2	ОПК-10.1	Л2.1 Л2.4 Э1	0	

4.2	Добыча, обогащение, агломерация, гидрометаллургия, пиromеталлургия. Соответствующее производство. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, исторический аспект. Эксплуатационная среда. Агрессивные среды. /Ср/	7	6	ОПК-10.1	Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Организация службы эксплуатации промзданий							
5.1	Организация системы технической эксплуатации зданий и сооружений предприятий ЗФ ПАО " Норильская горно-металлургическая компания " Норильский никель". /Лек/	7	2	ОПК-10.1	Л1.1Л2.2 Э1	0	
5.2	Организация и управление технической эксплуатацией зданий. /Пр/	7	2	ОПК-10.1	Э1	0	
5.3	Структура и состав служб технического надзора и эксплуатации. Служба главного механика, главного архитектора. Профессиональный состав персонала. /Ср/	7	12	ОПК-10.1	Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 6. Эксплуатация подземных канальных сооружений							
6.1	Строительные изделия и типы каналов /Лек/	7	2	ОПК-10.1	Э1	0	
6.2	Конструктивные решения подземных коллекторов. Показатели качества бетона и арматуры канальных сооружений. /Пр/	7	2	ОПК-10.1	Э1	0	
6.3	Техническое состояние строительных конструкций, дефекты и повреждения. Приточно-вытяжная система вентилирования каналов. Техническая эксплуатация коллекторного хозяйства. /Ср/	7	14	ОПК-10.1	Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 7. Нормативная база технической эксплуатации зданий и сооружений							
7.1	Техническое обеспечение службы надзора и службы технической эксплуатации зданий. Паспорт на здание. /Лек/	7	2	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 8. Технический надзор							
8.1	Оценка технического состояния конструкций. Дефекты и повреждения. Способы усиления несущих конструкций зданий. /Лек/	7	2	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	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	ОПК-10.1	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 гидromеталлургических 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
ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/
5.4. Перечень видов оценочных средств
Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ по темам, тестирования, выполнения и защиты задач.

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	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)
Э2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
Э3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)

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	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/)
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)

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.
7.5	Ауд. 316 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 45)
7.6	1 компьютер (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), интерактивная доска NEC UM361x, 1 проектор Panasonic pt-lb90nt.
7.7	Лицензионное ПО:
7.8	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.9	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.10	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.11	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.12	Norma CS 2.0 (Договор 87/02-10 от 01.03.2010)
7.13	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.14	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.15	Бесплатное ПО:
7.16	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.17	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.18	Ауд.-319 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 20)
7.19	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) 1 проектор Panasonic PT-VX510 XGA.
7.20	Лицензионное ПО:
7.21	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.22	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.23	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.24	Бесплатное ПО:
7.25	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.26	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.27	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.28	Ауд.- 322 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 26)
7.29	12 компьютеров (QuadCore Intel Core i3-10100, 4100 MHz (41 x 100) GeForce GT 610 (2 ГБ).
7.30	Лицензионное ПО:
7.31	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.32	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.33	MS Access 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.34	Гранд-Смета 8.1 Учебная версия (Свидетельство №000631 181)
7.35	Бесплатное ПО:
7.36	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.37	Ауд. 33 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория строительных материалов» (посадочных мест – 45)
7.38	1 компьютер (Intel Atom D525 1.80GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), 1 проектор Panasonic pt-lbf300.
7.39	Лицензионное ПО:
7.40	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.41	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.42	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.43	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.44	Бесплатное ПО:
7.45	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.46	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.47	Гидравлический пресс, разрывная машина, вибростол, сушильный шкаф, обжиговая печь.
7.48	Машина МИИ-100.
7.49	Весы (электронные, электрические, почтовые, торговые).
7.50	Приборы: Вика, Сутгарда, объемомер, пикнометр, воронка для определения насыпной плотности, прибор для определения скорости гашения извести, встряхивающий столик, конус Брамса, конус вниистрома.
7.51	Микроскоп. Формы куба 6ФК-20, формы балочки ЗФБ-40.
7.52	Прибор для определения водоудерживающей способности растворной смеси (ОВС)
7.53	Аппарат для определения условной вязкости битумов ВУБ-1/2.
7.54	Ауд.- 28 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория водоснабжения» (посадочных мест – 45)
7.55	1 компьютер (Intel Celeron 2.53GHz, 512MB ОЗУ, HDD 500 Гб) 1 проектор Panasonic PT-LB90NT.
7.56	Лицензионное ПО:
7.57	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.58	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.59	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.60	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.61	Бесплатное ПО:
7.62	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.63	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.64	
7.65	Лабораторный стенд для изучения работы аэротенка-отстойника со струйным аэратором.
7.66	Установка для определения кинематики осаждения взвешенных веществ сточных вод.
7.67	

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.

Доклады - презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы MicrosoftPowerPoint. Основные этапы подготовки доклада - презентации:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи, создание презентационного материала;
- выступление с докладом перед аудиторией.

Подготовка доклада – презентации позволяют обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привнести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада – презентации могут быть подготовлены раздаточные материалы.

Доклады – презентации могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях.

Структура и содержание

логичность структуры доклада

оформлены ссылки на все использованные источники

презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, ход работы, выводы, ресурсы)

содержит ценную, полную, понятную информацию по теме доклада

Текст на слайдах

текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений

наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д.

Наглядность

иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания иллюстрации хорошего качества, с четким изображением

используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)

Дизайн и настройка

оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания

для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления

презентация не перегружена эффектами

Требования к выступлению

выступающий свободно владеет содержанием, ясно излагает идеи

выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории

выступающий обращается к аудитории, поддерживает контакт с ней

Общее количество баллов

Оценка

Оценивание докладов – презентаций:

Отметка по 5-ти бальной шкале 2 3 4 5

Типовые задачи

Типовые задачи выполняются на занятиях. В конце занятия обучающийся представляет преподавателю письменный отчет, включающий решения индивидуальных заданий. В случае домашнего выполнения индивидуальных заданий для повышения оценки отчет принимается с защитой.

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при верном выполнении всех заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

Самостоятельная работа обучающегося

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
 - повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
 - изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
 - самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
 - использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
 - выполнять домашние задания по указанию преподавателя.
- Домашнее задание оценивается по следующим критериям:
- Степень и уровень выполнения задания;
 - Аккуратность в оформлении работы;
 - Использование специальной литературы;
 - Сдача домашнего задания в срок.