

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маргарит Шаваршвич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.12.2025 17:13:59

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

«Строительно-техническая экспертиза и инжиниринг объектов
недвижимости»

Квалификация

Магистр

Год начало подготовки

2025

Грозный, 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая экспертиза зданий и сооружений» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков обследования производственной среды и технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений различного функционального назначения, а также:

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение;
- использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;
- организовывать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Строительно-техническая экспертиза и инжиниринг объектов недвижимости». Дисциплина является обязательной для изучения.

Особенностью дисциплины является приобретение студентами навыков по составу работ при проведении обследования и оценке технического состояния зданий и сооружений, выбору, в зависимости от назначения и состояния объекта, технических средств по установлению параметров дефектов и характеристик материалов строительных конструкций.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторы их достижения (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать: методы оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла Уметь: применять методы оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла Владеть: навыками оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла
Профессиональные		
ПК-1. Способность проводить экспертизу проектных решений объектов строительства	ПК-1.1. Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Знать: методические и правовые особенности экспертизы проектных решений объектов, нормативные документы, определяющие состав и порядок проведения экспертизы Уметь: применять методические и правовые особенности экспертизы проектных решений объектов, нормативные документы, определяющие состав и порядок проведения экспертизы Владеть: методическими и правовыми особенностями экспертизы проектных решений объектов, нормативными документами, определяющие состав и порядок проведения экспертизы
	ПК-1.3. Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере строительства требованиям нормативных документов	Знать: методы оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства Уметь: применять методы оценки соответствия технических и технологических решений

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
		требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства Владеть: методами и процедурой оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства
ПК-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов строительства	ПК-2.1. Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Знать: порядок составления планов по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений Уметь: составлять планы по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений Владеть: регламентом составления планов по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
	ПК-2.2. Контроль проведения, оценка результатов испытания обследований строительных конструкций	Знать: методы контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций Уметь: применять методы контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций Владеть: методами контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
	ПК-2.3. Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	Знать: регламент и методы визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций Уметь: применять регламент и методы визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций Владеть: регламентом и методами визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций
	ПК-2.4. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Знать: порядок подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций Уметь: применять порядок подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций Владеть: порядком подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач.ед.		ОФО	ЗФО
	ОФО	ЗФО	2	3
Контактная работа (всего)	65/1,8	24/0,6	65/1,8	24/0,6
В том числе:				
Лекции	26/0,7	12/0,3	26/0,7	12/0,3
Практические занятия	39/1,1	12/0,3	39/1,1	12/0,3
Самостоятельная работа (всего)	115/3,2	156/4,4	115/3,2	156/4,4
В том числе:				
Доклады	-	-	-	-
Презентации	36/1,0	36/1,0	36/1,0	36/1,0

Вид учебной работы		Всего		Семестры	
		часов/ зач.ед.		ОФО	ЗФО
		ОФО	ЗФО	2	3
Темы для самостоятельного изучения		25/0,7	42/1,2	25/0,7	42/1,2
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к практическим занятиям		36/1,0	54/1,5	36/1,0	54/1,5
Подготовка к зачету		18/0,5	24/0,7	18/0,5	24/0,7
Вид отчетности		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	180	180	180
	ВСЕГО в зач. единицах	5	5	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий ОФО/ЗФО	Часы практических занятий ОФО/ЗФО	Всего часов ОФО/ЗФО
1.	Общие вопросы технической экспертизы зданий и сооружений	2/1	2/1	4/2
2.	Организация строительно-технической экспертизы	2/1	2/1	4/2
3.	Оценки технического состояния зданий и сооружений	2/1	2/1	4/2
4.	Обмерные работы зданий и сооружений	2/1	2/1	4/2
5.	Детальное обследование, исследование трещин и прогибов	2/1	4/1	4/2
6.	Дефекты, деформации и повреждения оснований и фундаментов	2/1	4/1	6/2
7.	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	4/1	4/1	8/2
8.	Обследование бетонных и железобетонных конструкций	2/1	4/1	6/2
9.	Оценка технического состояния каменных конструкций	2/1	2/1	4/2
10.	Оценка технического состояния деревянных конструкций	2/1	2/1	4/2
11.	Обследование металлических конструкций	2/1	2/1	4/2
12.	Мониторинг и оценка физического износа зданий и сооружений	2/1	9/2	11/2
	всего	26/12	39/12	65/24

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие вопросы технической экспертизы зданий и сооружений	1. Основные положения, термины и определения. 2. Цели и задачи обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений. 3. Основные этапы и методы обследования зданий и сооружений.
2.	Организация строительно-технической экспертизы	1. Особенности организации строительно-технической экспертизы. 2. Виды строительно-технической экспертизы.
3.	Оценки технического состояния зданий и сооружений	1. Общие понятия, причины и факторы износа зданий и сооружений. Этапы физического износа. 2. Моральное старение зданий. 3. Уязвимые места, дефекты и деформации строительных конструкций. Дефектовка зданий и сооружений. 4. Повреждения, дефекты и деформации бетонных и железобетонных строительных конструкций.
4.	Обмерные работы зданий и сооружений	1. Обмерные работы, состав и основные требования, погрешность измерений. 2. Приборы и оборудование при выполнении обмерных работ. 3. Методы проведения обмерных работ. 4. Архитектурные обмеры. 5. Измерения параметров микроклимата рабочей среды.
5.	Детальное обследование, исследование трещин и прогибов	1. Состав и виды детального (инструментального) обследования зданий и сооружений. 2. Этапы проведения обследования объектов культурного наследия. 3. Детальное обследование, исследование трещин. 4. Измерений прогибов и деформаций
6.	Дефекты, деформации и повреждения оснований и фундаментов	1. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и фундаментов. 2. Порядок инструментального исследования оснований и фундаментов. 3. Порядок определения физического износа зданий и сооружений
7.	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	1. Классификация методов определения прочностных характеристик обследуемых конструкций. 2. Механические неразрушающие методы. 3. Акустические методы испытаний. 4. Повреждения, дефекты и деформации бетонных и железобетонных строительных конструкций. 5. Характер трещинообразования в железобетонных конструкциях. 6. Виды коррозии бетона и железобетона. 7. Приборы для оценки защитного слоя и расположения арматуры в железобетоне

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
8.	Обследование бетонных и железобетонных конструкций	1. Дефекты бетонных элементов зданий и сооружений. 2. Характерные дефекты железобетонных стен, перегородок и перекрытий. 3. Характерные дефекты несущих колонн и железобетонных ферм. 4. Характерные дефекты железобетонных лестниц, балконов и козырьков. 5. Характерные нарушение норм и правил при строительстве железобетонных конструкций.
9.	Оценка технического состояния каменных конструкций	1. Общие понятия, процесс обследования каменных конструкций. 2. Обследование элементов каменных конструкций. 3. Стадии работы каменной кладки. 4. Повреждения, дефекты и деформации каменных конструкций
10.	Оценка технического состояния деревянных конструкций	1. Условия и особенности обследования деревянных конструкций. 2. Виды дефектов и деформаций деревянных конструкций. 3. Признаки деформации и разрушения элементов и соединений деревянных конструкций. 4. Оценка физического износа деревянных конструкций
11.	Обследование металлических конструкций	1. Оценка физического состояния металлоконструкций по внешним признакам. 2. Виды и оценка коррозии металлических конструкций. 3. Обследование сварных, заклепочных и болтовых соединений. 4. Обследование металлической кровли
12.	Мониторинг и оценка физического износа зданий и сооружений	1. Цель, принципы проектирования системы мониторинга состояния зданий и сооружений. 2. Общие вопросы оценки физического износа строительных конструкций. 3. Правила оценки физического износа зданий и сооружений. 4. Подходы и методы оценки физического износа зданий и сооружений

5.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие вопросы технической экспертизы зданий и сооружений	Анализ и обсуждение заключения экспертной оценки технического состояния объектов недвижимости
2.	Организация строительно-технической экспертизы	Основные этапы обследования зданий и сооружений. Примеры этапов обследования реальных объектов недвижимости
3.	Оценки технического состояния зданий и сооружений	Дефектовка фасадов зданий и сооружений, составление дефектной ведомости
4.	Обмерные работы зданий и сооружений	Обмерные работы помещения, составление плана помещения
5.	Детальное обследование, исследование трещин и прогибов	Исследования параметров микроклимата рабочей среды
6.	Дефекты, деформации и повреждения оснований и фундаментов	Использование комплекта ВИК визуально-измерительного контроля при обследовании зданий и сооружений
7.	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	Исследования бетонных конструкций с помощью измерителя защитного слоя бетона ПОИСК-2.6
8.	Обследование бетонных и железобетонных конструкций	Исследования бетонных конструкций с помощью измерителя прочности бетона ИПС-МГ4.03
9.	Оценка технического состояния каменных конструкций	Экспертиза квартиры от застройщика, составление заключения
10.	Оценка технического состояния деревянных конструкций	Обсуждение заключения экспертной оценки технического состояния объектов недвижимости
11.	Обследование металлических конструкций	Обсуждение заключения экспертной оценки технического состояния объектов недвижимости
12.	Мониторинг и оценка физического износа зданий и сооружений	Решение задач по оценке физического износа материалов зданий и сооружений

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1. Темы для самостоятельной работы студентов

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Общие вопросы технической экспертизы зданий и сооружений	Нормативные документы по обследованию, мониторингу и оценке физического износа строительных конструкций объектов капитального строительства
2.	Организация строительно-технической экспертизы	Нормативные документы, методы, инструменты и оборудование для обследования стен, перегородок, каркаса, перекрытий, крыш и лестниц, фундаментов зданий и сооружений
3.	Оценки технического состояния зданий и сооружений	Методы и инструменты для установления параметров микроклимата или производственной среды, температурно-влажностного режима, наличия агрессивных к строительным конструкциям технологических выделений
5.	Детальное обследование, исследование трещин и прогибов	Методы и инструменты для измерения прогибов и деформаций конструкций; для наблюдения за трещинами; определения прочности бетона; толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры; прочностных характеристик арматуры
7.	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	Методы, инструменты и оборудование для обследования стен, перегородок, каркаса, перекрытий, крыш и лестниц зданий и сооружений
8.	Обследование бетонных и железобетонных конструкций	Составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам визуального обследования
9.	Оценка технического состояния каменных конструкций	Методы, инструменты и оборудование для определения прочности каменных и армокаменных конструкций
10.	Оценка технического состояния деревянных конструкций	Методы и инструменты для определения показателей качества древесины в строительных конструкциях
11.	Обследование металлических конструкций	Методы, инструменты и оборудование для определения качества стали и оценки коррозионных повреждений стальных конструкций
12.	Мониторинг и оценка физического износа зданий и сооружений	Методология оценки физического износа колонн, перекрытий, крыш и полов

6.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Леденев, В. И. Инструментальное обеспечение строительно-технической экспертизы : учебное пособие / В. И. Леденев, И. В. Матвеева, О. А. Жоголева. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-2669-9. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141048.html>

2. Сервейинг: организация, экспертиза, управление [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. Ч. 2 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль / А. Лаур [др.]. - 2015. - 423 с.

3. Фролов, Н. В. Основы обследования технического состояния зданий и сооружений : учебное пособие / Н. В. Фролов, С. В. Дрокин. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2024. — 120 с.

4. Балькин, В. М. Диагностика технического состояния и обеспечение безопасности строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. М. Балькин, С. В. Зубанов, И. Г. Фролова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111758.html>

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к экзамену

1. В чем необходимость визуального осмотра объекта обследования на предварительном этапе работ?
2. Виды обмерных работ при проведении строительно-технической экспертизы.
3. Виды строительной экспертизы.
4. Государственная и негосударственная экспертизы, основные особенности.
5. Какими методами и средствами пользуются для определения геометрических параметров, прогибов и деформации конструкций?
6. Какой пакет документов по объекту необходимо иметь при проведении обследования его строительных конструкций?
7. Методы обследования строительных конструкций.
8. Методы проведения обмерных работ.
9. Объекты исследования при обследовании технического состояния зданий и сооружений.
10. Объекты исследования строительно-технической экспертизы.
11. Объекты судебной строительно-технической экспертизы.

12. Оценка параметров производственной среды зданий и сооружений, исследование естественной освещенности помещений.

13. Оценка температуры и влажности воздуха в помещении, приборы и оборудование, оптимальные параметры микроклимата в помещениях.

14. Оценка уровня шума в помещениях, приборы и оборудование, нормы уровня шума для помещений.

15. Приборы и оборудование для проведения обмерных работ.

16. Применение лазерного сканирования при обмерных работах.

17. Процесс технической экспертизы объекта недвижимости.

18. Состав документации на этапе камеральных работ.

19. Состав документации на этапе подготовительных работ.

20. Срок действия результатов обследования и проектной документации.

21. Сроки и причины комплексного обследования сооружений.

22. Строительно-техническая экспертиза после пожара, оценка степени повреждения конструкций.

23. Структура сферы проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

24. Факторы, вызывающие необходимость проведения технического обследования.

25. Факторы, обеспечивающие проведения технического обследования.

26. Фотограмметрический метод обмерных работ, достоинства и недостатки.

27. Цели и задачи обследования технического состояния зданий и сооружений.

28. Этапы проведения обмерных работ

29. Виды, задачи и содержание строительных экспертиз.

30. Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций.

31. Классификация технического состояния строительных конструкций по 4-ём категориям.

32. Комплекс работ, входящих в состав детального инструментального обследования зданий и сооружений.

33. Комплекс работ, входящих в состав предварительного обследования зданий и сооружений.

34. Методы и средства наблюдения за трещинами.

35. Наблюдения за состоянием оснований и фундаментов, реперы и марки.

36. Обследование ограждающих конструкций здания или сооружения.
37. Определение прочности бетона путем лабораторных испытаний.
38. Определение прочности каменных конструкций.
39. Определение степени коррозии бетона и арматуры.
40. Определение технического состояния бетонных и железобетонных конструкций по внешним признакам.
41. Определение технического состояния каменных конструкций по внешним признакам.
42. Определение технического состояния фундаментов.
43. Определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
44. Основные признаки, характеризующие техническое состояние деревянных конструкций.
45. Основные требования к эксплуатационным качествам строительных конструкций.
46. Особенности обследования строительных конструкций зданий, поврежденных пожаром.
47. Особенности проведения архитектурных обмеров. Оценка прочности бетона разрушающими методами.
48. Оценка технического состояния бетонных и железобетонных конструкций по внешним признакам.
49. Оценка технического состояния деревянных конструкций.
50. Оценка технического состояния балконов, окон, дверей, лестниц.
51. Оценка технического состояния полов.
52. Оценка физического износа конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков.
53. Преимущества и недостатки системы мониторинга в строительстве.
54. Приборы и оборудование для оценки прочности бетона неразрушающими методами.
55. Приборы и оборудование для оценки прочности бетона. Приборы и оборудование для оценки защитного слоя бетона.
56. Приборы и оборудование для оценки арматуры железобетонных конструкций.
57. Признаки износа бетонных и железобетонных конструкций.
58. Признаки износа деревянных и сборно-щитовых конструкций.
59. Признаки износа каменных конструкций.
60. Признаки износа фундаментов.

61. Состав видов работ, периодичность и продолжительность мониторинга зданий и сооружений.
62. Состав документов для ведения экспертной работы.
63. Состав заключения по результатам детального обследования здания или сооружения.
- 64.
65. Состав работ при обследовании фундаментов и оснований
66. Структура технологического процесса мониторинга зданий и сооружений.
67. Цель натурных исследований производственной среды (микроклимата) помещений.
68. Цель обследования технического состояния строительных конструкций здания или сооружения.
69. Цель мониторинга технического состояния зданий и сооружений.
70. Этапы обследования зданий и сооружений.

Образец билета на экзамен по дисциплине

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Дисциплина **Техническая экспертиза зданий и сооружений**
Институт ИСАиД Форма обучения очная, заочная семестр II
Направление 08.04.01 Строительство Профиль «Строительно-техническая экспертиза и инжиниринг
объектов недвижимости»
Билет № _____

1. Виды, задачи и содержание строительных экспертиз
2. Оценка физического износа конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков.
3. Этапы обследования зданий и сооружений

Составитель _____ / _____ /
Заведующий кафедрой «ЭУНТГ» _____ / _____ /

7.2. Текущий контроль.

В качестве форм текущего контроля рекомендуются: проведение и проверка практических задач.

Образцы задач для текущего контроля

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Тема: Основы обследования объектов строительства, конструкций и технического состояния инженерных сетей.

Цель: Получение представлений об основах обследования объектов строительства, конструкций и технического состояния инженерных сетей.

Задание 1.1 Какова цель технического обследования зданий и сооружений? Ответ поясните.

Задание 1.2 Какова цель технического обследования инженерных сетей? Ответ поясните.

Задание 1.3 Опишите особенности выполнения визуальных осмотров зданий и сооружений.

Вопросы к практическому занятию

1.1. Каковы общие положения оценки технического состояния зданий и сооружений.

1.2. Каковы общие положения обследования инженерных сетей объектов строительства.

1.3. Что такое визуальные осмотры зданий и сооружений?

1.4. Какие основные термины и определения, характеризующие техническое состояние зданий и сооружений вам известны?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Тема: Основные нормативно-технические документы в области технического обследования. Цель: Получение представлений об основных нормативно-технических документах в области технического обследования.

Задание 2.1 Дайте характеристику терминам "здание" и "сооружение".

Задание 2.2 Перечислите виды работ, на которые распространяется ГОСТ 31937-2011. Задание 2.3 Перечислите цели принятия Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Вопросы к практическому занятию

2.1. Какие основные нормативно-технические документы в области технического обследования вам известны?

2.2. Чем характеризуется ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния?

2.3. Чем характеризуется СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений?

2.4. Чем характеризуется ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения?

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительн	41-60 баллов (удовлетворительн	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта					
Знать: методы оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации.
Уметь: применять методы оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оценки, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-1.1. Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы					
Знать: методические и правовые особенности экспертизы проектных решений объектов, нормативные документы, определяющие состав и порядок проведения экспертизы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации

Уметь: применять методические и правовые особенности экспертизы проектных решений объектов, нормативные документы, определяющие состав и порядок проведения экспертизы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методическими и правовыми особенностями экспертизы проектных решений объектов, нормативными документами, определяющие состав и порядок проведения экспертизы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-1.3. Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере строительства требованиям нормативных документов					
Знать: методы оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации.</i>
Уметь: применять методы оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами и процедурой оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов в области строительства объектов капитального строительства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-2.1. Составление планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций					
Знать: порядок составления планов по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>задания для текущего контроля, тестовые задания,</i>

Уметь: составлять планы по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	темы на презентации..
Владеть: регламентом составления планов по проведению испытаний и обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-2.2. Контроль проведения, оценка результатов испытания обследований строительных конструкций					
Знать: методы контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации.
Уметь: применять методы контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами контроля, оценки и анализа результатов испытаний и обследований строительных конструкций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-2.3. Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций					
Знать: регламент и методы визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации.
Уметь: применять регламент и методы визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: регламентом и методами визуального освидетельствования и инструментальных замеров параметров строительных конструкций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-2.4. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций					
Знать: порядок подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>задания для текущего контроля, тестовые задания, темы на презентации.</i>
Уметь: применять порядок подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: порядком подготовки Технического Заключения по результатам испытаний и обследования строительных конструкций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- для **глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Литература

1. Леденев, В. И. Основы строительно-технической экспертизы зданий и сооружений : учебное пособие / В. И. Леденев, И. В. Матвеева, К. А. Андрианов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2458-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133319.html>

2. Фролов, Н. В. Основы обследования технического состояния зданий и сооружений : учебное пособие / Н. В. Фролов, С. В. Дрокин. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-361-01404-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156298.html>

3. Мурадян, В. А. Обследование, мониторинг и техническая диагностика строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В. А. Мурадян, М. Г. Холодняк. — Ростов-на-Дону : Донской государственный

технический университет, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7890-2032-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130411.html>

4. Оценка технического состояния, усиление и реконструкция эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие / Н. В. Капырин, И. В. Любавская, Е. В. Мещерякова, А. С. Семенов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-00175-288-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155626.html>

5. Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации : учебно-методическое пособие / А. С. Перунов, В. А. Ермаков, Д. Е. Капустин [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2825-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126166.html>

6. Проектирование и организация капитального ремонта зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О. А. Король, Л. Ф. Смолина, А. А. Журавлева, А. Г. Дудина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2025. — 72 с. — ISBN 978-5-7264-3690-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156553.html>

7. Федоров, В. С. Обследование и испытание строительных конструкций зданий и сооружений : конспект лекций / В. С. Федоров, В. Е. Левитский, И. А. Терехов. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 131 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122117.html>

9.2. Методические указания по освоению дисциплины (Приложение)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 8

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 3-14 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)	Аудитория на 30 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519) WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-

		00322) Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, право на использование (код 021- 10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации 3-12 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)	Аудитория на 18 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110.	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmс, право на использование (код FQC- 09519) WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmс Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9- 00322) Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, право на использование (код 021- 10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная)
Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)	Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью ; оснащена системными блоками – Сервер: Деро. Модель: Storm 1480LT Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4 . Количество ядер: 8. Количество потокков: 16. 64 ГБ. Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 ГБ SSD SATA-накопитель Дисковый массив: 1 x 1000 ГБ SATA-накопитель (7200 об/мин) Тонкий клиент DEPO Sky 180 Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).	WinPro 10 RUS Upgrd OLD NL Acdmс. Код соглашения FQC-09519. WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmс Legalization GetGenuine. Код соглашения KW9-00322. Officesid 2019 RUS OLD NL Acdmс. Код соглашения Q21-10605.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Методические указания по освоению дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Техническая экспертиза зданий и сооружений» состоит из 3 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Техническая экспертиза зданий и сооружений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/тестам/презентациям, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного

материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Техническая экспертиза зданий и сооружений» - это углубление и расширение знаний в области технической экспертизы зданий и сооружений; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок (по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация).
2. Участие в мероприятиях.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Доцент кафедры «ЭУНТГ», к.т.н.



/ А.З. Абуханов /

Ст. преподаватель «ЭУНТГ»



/З.М. Тазбиева/

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ЭУНТГ»



/ В.Х. Хадисов /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /