

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерно-геологическая экспертиза»

Направление подготовки:
05.04.01 Геология

Профиль: «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология»

Квалификация (степень) выпускника – **магистр**
Форма обучения – **очно-заочная**
Год начала подготовки **2026**

Утверждена в составе ОПОП.
Составитель: заведующий кафедры Экологии и природопользования, руководитель
программы, проф., д.т.н. А.Б.Лолаев

Владикавказ
2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	4
Лекции	14
Практические занятия	14
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	28
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	36
Общее количество часов	144

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины - ознакомить обучающихся с основными положениями проведения экспертизы результатов инженерных (инженерно-геологических) изысканий, правильности их выполнения, а также способах их оценки соответствия требованиям действующих нормативно-технических документов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б1.В.02. Блок 1.Дисциплины (модули) . Часть, формируемая участниками образовательных отношений .

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимы знания, умения, навыки, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин: «История и методология науки», «Комплексный и количественный анализ информации в инженерной геологии», «Компьютерные технологии в геологии», «Современные проблемы геологии», «Современные проблемы инженерной геологии», «Современные проблемы гидрогеологии», «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования», «Философия естествознания».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)», «Грунтоведение», «Инженерное мерзотоведение», «Комплексное использование подземных вод», «Методы численного моделирования в гидрогеологии», «Научно-исследовательская работа (НИР)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать:	Уметь	Владеть:
Код и формулировка			

ПК-3 Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований	Этапы, стадийность, методику геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ	Разрабатывать программы на проведение стандартных геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ	Принципы составления проектов и смет на производство геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических работ
ПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки.	Понятия и термины, основные правила составления проектно-сметной документации	Производить расчет затрат времени и стоимости производства геологоразведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических работ	Методами ввода информации и расчета в программе Excel

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Лите- ратура
		л	пр.	Содержание	Часы		
1.	Виды контроля инженерно-геологических изысканий.	2	2	Цели и задачи процедуры контроля инженерно-геологических изысканий	10	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
2.	Правовые основы экспертизы результатов инженерных изысканий	2	2	Правовые основы экспертизы результатов инженерных изысканий	10	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
3.	Нормативно-техническая документация по инженерно-геологическим изысканиям	2	2	Нормативно-техническая документация по инженерно-геологическим изысканиям	10	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
4.	Элементы теории изменчивости геологических параметров	2	2	Порядок проведения экспертизы инженерно-геологических изысканий	10	Контрольная работа, проверка конспекта, реферат	1-6
5.	Несовершенство нормативно-технической базы как источник проблем при прохождении экспертизы	2	2	Разбор возможных ошибок допущенных обещающимися в процессе выполнения ВКР (уровень подготовки - магистратура), по материалам представленных презентаций	10	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
6.	О качестве материалов инженерно-геологических изысканий для проектов строительства зданий и сооружений	2	2	Подготовка презентаций по материалам инженерно-геологических изысканий, полученных обучающимися в процессе выполнения ВКР (уровень подготовки - магистратура)	10	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
7.	Теоретические основы оптимизации инженерно-геологических исследований	2	2		10	Контрольная работа, проверка конспекта, реферат	1-6
8.	Общее представление о требованиях к геотехническим изысканиям на примере Еврокода 7			Тест на знание Еврокода 7	10		
	Итого	14	14		80		

Добавлено примечание ([E1]): Указывать не номер недели, а номер темы.

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

- *интерактивные технологии* («мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра);
- *технологии контекстного обучения* – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др.);
- *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- подготовка к выполнению практических работ;
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);
- написание реферата.

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лекции или практическом занятии;
- реферат / конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- проверка практических работ.

Форма *рубежного контроля*: контрольная работа.

Формы промежуточной аттестации: **зачет.**

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	50–70%	Менее 50%
		отлично / зачет	хорошо / зачет	удовлетвори-тельно / зачет	неудовлетвори-тельно / незачет
1. Текущий контроль (max 20 баллов за один модуль)					
		15–17 баллов	12–14 баллов	8–11 баллов	0–7 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 17б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Реферат / доклад / конспект (max 3б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (15 б. за один модуль)					
	тест / контрольная работа	Количество баллов за выполнение каждого задания указываются в тесте / контрольной работе.			
3. Промежуточная аттестация по дисциплине (max число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет / Экзамен	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

8.2. Примерный вариант 1 рубежной контрольной работы (теста) (15 баллов)

Контрольная работа 1

1. Объясните различия между геологическими и инженерно-геологическими процессами. (5 б)
2. Уплотнение пород в основании сооружений. Мероприятия по улучшению прочностных свойств слабых пород. (5 б)
3. Охарактеризуйте цели и задачи лабораторно-экспериментального изучения состава и физико-механических свойств горных пород на различных стадиях проектирования. (5 б)

8.3. Примерный вариант 2 рубежной контрольной работы (теста) (15 баллов)

Контрольная работа 2

1. Для чего проводят инженерно-геологическую экспертизу? (5 б)
2. Мерзлотные деформации пород в основании сооружений и мероприятия по борьбе с ними (5 б)
3. Сдвигание горных пород при подземных работах. Влияние геологического строения на развитие этого процесса. Основные методы борьбы со сдвижением горных пород (5 б)

8.4. Вопросы к зачету

1. Что такое техническое регулирование?
2. Что такое уровень ответственности здания, какие здания и сооружения относятся к зданиям и сооружениям повышенного уровня ответственности?
3. Какие правовые акты регламентируют организацию и проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?
4. В каком случае экспертиза результатов инженерных изысканий не проводится?
5. Может ли быть проведена экспертиза результатов инженерных изысканий отдельно от проектной документации, для которой они выполнялись?
6. Какие минимально необходимые требования установлены для аккредитации юридического лица на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий?
7. Какой срок проведения государственной и негосударственной экспертизы установлен законодательством?
8. В каких целях выполняются инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?
9. Какова цель инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?
10. Положениями каких стандартов следует руководствоваться при выполнении инженерных изысканий?
11. Какие основные документы необходимы для экспертизы материалов ИИ, что является предметом экспертизы?
12. Состав инженерно-геологических изысканий?

13. Что такое технический регламент?
14. Что такое опасные природные процессы и явления?
15. Какие здания и сооружения относятся к зданиям и сооружениям нормального уровня ответственности?
16. В отношении каких объектов проводится экспертиза только органами государственной экспертизы, подведомственными федеральному органу исполнительной власти?
17. Какие минимально необходимые требования установлены для аккредитации юридического лица на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий?
18. Каков порядок взимания платы за проведение государственной экспертизы?
19. В каких случаях предусматривается проведение повторной государственной экспертизы?
20. Какие существуют виды инженерных изысканий?
21. Состав задания на выполнение изысканий
22. Структура НТД по инженерным изысканиям
23. Задачи Инженерных изысканий
24. Состав текстовой части отчета по результатам инженерно-геологических изысканий?
25. Что устанавливает Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и каким законодательным документом он принят?
26. Что такое сложные природные условия?
27. Какие здания и сооружения относятся к зданиям и сооружениям пониженного уровня ответственности?
28. В каком случае экспертиза результатов инженерных изысканий не проводится?
29. Дайте определение категории сложности инженерно-геологических условий.
30. Что является результатом экспертизы результатов инженерных изысканий, направленных на экспертизу?
31. Какие материалы подлежат экспертной оценке при проведении повторной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?
32. Что является основанием для выполнения инженерных изысканий, кто определяет объем необходимых изысканий?
33. Состав программы на выполнение изысканий
34. Основные виды ошибок при выполнении инженерных изысканий по данным ГГЭ УП: m050401_22_MRG22.plx стр. 6
35. Виды работ при инженерно-геологических изысканиях.
36. Состав графической части отчета и приложений к отчету по результатам инженерно-геологических изысканий

8.5. Примерные темы рефератов

1. Особенности формирования физико-механических свойств (глинистых, песчаных, скальных и пр.) грунтов (в таком-то регионе или такого-то возраста или генезиса).

2. Особенности формирования состава (глинистых, песчаных, скальных и пр.) грунтов (в таком-то регионе или такого-то возраста или генезиса).
3. Новые методики определения физико-механических свойств (глинистых, песчаных, скальных и пр.) грунтов (в таком-то регионе или такого-то возраста или генезиса).
4. Влияние физико-механических свойств (глинистых, песчаных, скальных и пр.) грунтов (в таком-то регионе или такого-то возраста или генезиса) на строительство (эксплуатацию) таких-то сооружений.
5. Влияние состава (глинистых, песчаных, скальных и пр.) грунтов в таком-то регионе или такого-то возраста или генезиса на строительство (эксплуатацию) таких-то сооружений.
6. Условия и причины развития таких-то экзогенных геологических процессов в таком-то регионе и их влияние на строительство (эксплуатацию) таких-то сооружений.
7. Региональные проблемы эксплуатации таких-то элементов хозяйственной инфраструктуры в связи с развитием парагенезиса экзогенных геологических процессов.
8. Влияние деградации многолетней мерзлоты на эксплуатацию таких-то элементов хозяйственной инфраструктуры в таком-то регионе.
9. Проблемы и особенности применения такого-то метода технической мелиорации грунтов в таком-то регионе.
10. Особенности комплексирования методов инженерно-геологических исследований при проведении работ в таком-то регионе и/или для такого-то вида строительства

8.6. Примерные темы практических работ

1. Компоненты инженерно-геологической экспертизы
2. Методы получения инженерно-геологической информации
3. Инженерно-геологический прогноз
4. Отчетные инженерно-геологические материалы
5. Организация и технологическая схема процесса ИГЭ

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Биянов Г.Ф. Плотины на вечной мерзлоте. М.: Энергия, 1975. 183 с.
2. Бондарик Г.К., Ярм Л.А. Инженерно-геологические изыскания. М.: КДУ, 2007. 424 с.
3. Золотарев Г.С. Методика инженерно-геологических исследований. М.: МГУ, 1990. 382 с.
4. Иванов И.П. Инженерно-геологические исследования в горном деле. Л.: Недра, 1987. 249 с.
5. Инженерная геокриология: Справочное пособие/ Под ред. Э.Д.Ершова. М.: Недра, 1991. 358 с.
6. Инженерная защита территорий и объектов от опасных геологических процессов/ Под ред. Г.С. Золотарева. М.: «Геоинформмарк», 1994. Вып.5.

б) дополнительная литература:

1. Временное положение о порядке проведения геолого-разведочных работ по этапам и стадиям (подземные воды). МПР РФ. 1998.
2. Закон Российской Федерации от 19.12.1991 № 2060-1-ФЗ «Об охране окружающей природной среды» (в редакции от 10.01.2002).

3. Закон Российской Федерации от 20.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4. Закон Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

5. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения. Санитарные правила и нормы. М.: Информационноиздательский центр Госкомсанэпиднадзора России. 1995 (СанПиН 2.1.4.027-95).

6. Классификация эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых МПР РФ. 1997.

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

– ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://www.elibrary.ru>);

– ЭБС «Университетская библиотека onLine» (<http://www.biblioclub.ru>);

– ЭБС «Юрайт» (<http://www.urait.ru/>);

– Универсальная база данных «ИВИС» (<https://eivis.ru/>);

– ИС «Национальная электронная библиотека (НЭБ)» (<https://rusneb.ru/>).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используются:

– учебные аудитории для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованные аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютером или ноутбуком с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, мультимедийным проектором, экраном;

– компьютерный класс (корпус 10, ауд. №505, 506, 600, 601, 605, 606), оборудованный аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютерами или ноутбуками с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СОГУ, мультимедийным проектором, экраном.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);

2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);

3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ».

Перечень ПО в свободном доступе: Kaspersky Free; WinRAR; Google Chrome; Yandex Browser; Opera Browser; Acrobat Reader; MOODLE; LaTeX; системы компьютерной алгебры SciLab и Maxima, WplframAlpha.

Помещение для самостоятельной работы студентов: Зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.