

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

Утверждаю
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Попова Я.П.
«27» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

ФТД.В.02 «Геологический инжиниринг (на иностранном языке)»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.01 Геология
(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Геология нефти и газа»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2025

Рабочая программа дисциплины ФТД.В.02 «Геологический инжиниринг (на иностранном языке)» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

Программу составила: Я.В. Денисова, к.б.н., доцент ВАК



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела, протокол № 9 от «27» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент



Денисова Я.В.

© ФГБОУ ВО «СахГУ»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: расширение и углубление знаний, умений и практических навыков в области инженерной геологии.

Задачи дисциплины:

- 1) углубление и закрепление основных понятий в области инженерной геологии;
- 2) изучение современных нормативных документов, регламентирующих организацию и проведение производственно-технологических работ при освоении природных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.02 «Геологический инжиниринг» относится к дисциплине Блока «ФТД. Факультативы».

Пререквизиты дисциплины: Общая геология, Инженерная геология, Геология полезных ископаемых.

Постреквизиты: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-1.1 Знает базовые геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические, инженерно-геологические и другие теории, концепции и понятия для решения научно-исследовательских задач ПКС-1.2 Применяет на практике знания о геологических геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических и других принципах работы для решения научно-исследовательских задач ПКС-1.3 Владеет основами геологических геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических знаний для решения научно-исследовательских задач

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица (36 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов
	5 курс, 10 семестр
Общая трудоемкость	36
Контактная работа:	7
Лекции	2
Практические работы	4
Самостоятельная работа: - подготовка докладов, рефератов	

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов
	5 курс, 10 семестр
- подготовка мультимедийных презентаций - поиск и обработка статистической информации - написание конспекта	26
Контактная работа в период промежуточной аттестации	1
Контроль	3
Итоговая форма контроля	Зачёт

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

							заочная форма обучения
№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			СР	
			Лекции	ПЗ	КонтПА		
1.	Содержание и методы инженерно-геологических исследований	10	2		1	6	Дискуссия, блиц-опрос
2.	Инженерная петрология	10				6	Реферативный обзор
3.	Инженерная геодинамика	10		2		8	Обсуждение докладов
4.	Региональная инженерная геология	10		2		6	Блиц-опрос, Обсуждение презентаций
	Зачёт						Устный, по вопросам
	Итого:	36	2	4	1	26	

4.3 Содержание разделов дисциплины «Геологический инжиниринг»

Раздел 1. Содержание и методы инженерно-геологических исследований

История становления науки. Основоположники инженерной геологии. Понятие «геологическая среда», «природно-техническая система». Научные направления основных разделов инженерной геологии. Понятия об инженерно-геологических исследованиях. Методы исследований. Инженерно-геологическая съемка, разведка, режимные наблюдения. Инженерно-геологические карты.

Раздел 2. Инженерная петрология

Объект изучения грунтоведения. Цель, задачи. Общая характеристика основных групп пород. Инженерно-геологические классификации пород и грунтов. Показатели состава, состояния и свойств горных пород и грунтов. Физические, водные, механические и деформационные свойства пород.

Раздел 3. Инженерная геодинамика

Инженерная геодинамика, ее объект, предмет, задачи и методы исследований. Современные проблемы инженерной геодинамики. Геодинамическая обстановка территории. Природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологические условия, их роль в развитии процессов. Классификации процессов и явлений.

Раздел 4. Региональная инженерная геология

Современное состояние, перспективы развития региональной инженерной геологии. Инженерно-геологические условия разных территорий. Основные факторы, формирующие инженерно-геологические условия территорий и их пространственная изменчивость. Инженерно - геологическое районирование территорий как основной метод схематизации инженерно - геологических условий и построения информационных моделей территорий. Виды инженерно - геологического районирования.

4.4 Темы и планы практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах ЗФО
1	Инженерная геодинамика	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> 1. Инженерная геодинамика, ее объект, предмет, задачи и методы исследований. 2. Современные проблемы инженерной геодинамики. 3. Геодинамическая обстановка территории. 4. Природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. 5. Инженерно-геологические условия, их роль в развитии процессов. 6. Классификации процессов и явлений.	2
2	Региональная инженерная геология	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> 1. Современное состояние, перспективы развития региональной инженерной геологии. 2. Инженерно-геологические условия разных территорий. 3. Основные факторы, формирующие инженерно-геологические условия территорий и их пространственная изменчивость. 4. Инженерно - геологическое районирование территорий как основной метод схематизации инженерно - геологических условий и построения информационных моделей территорий. 5. Виды инженерно - геологического районирования.	2
	ИТОГО		4

5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Содержание и методы инженерно-геологических исследований.	Лекция	Лекция-информация с использованием презентации
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Инженерная петрология.	Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
3.	Инженерная геодинамика.	Практическое занятие	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов</i>
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Региональная инженерная геология.	Практическое занятие	<i>Занятие в форме семинара</i>

		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
--	--	---------------------------	---------------------------------------

6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Каковы основные этапы в истории становления инженерной геологии?
2. Основоположники инженерной геологии.
3. Дайте определение понятиям и терминам: «геологическая среда», «природно-техническая система».
4. Каковы научные направления основных разделов инженерной геологии?
5. Каковы методы исследований в инженерной геологии?
6. Что такое инженерно-геологическая съемка, разведка, режимные наблюдения?
7. Для чего создают инженерно-геологические карты?
8. Дайте общую характеристику основных групп пород.
9. Каковы инженерно-геологические классификации пород и грунтов?
10. Приведите показатели состава, состояния и свойств горных пород и грунтов.
11. Каковы физические, водные, механические и деформационные свойства пород?
12. Что такое инженерная геодинамика? ее объект, предмет, задачи и методы исследований.
13. Каковы современные проблемы инженерной геодинамики?
14. Какова геодинамическая обстановка территории?
15. Каковы природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления?
16. Каковы инженерно-геологические условия, их роль в развитии процессов?
17. Приведите классификацию процессов и явлений.
18. Охарактеризуйте современное состояние, перспективы развития региональной инженерной геологии.
19. Каковы инженерно-геологические условия разных территорий?
20. Приведите основные факторы, формирующие инженерно-геологические условия территорий и их пространственная изменчивость.
21. В чем смысл инженерно - геологического районирования территорий как основного метода схематизации инженерно - геологических условий и построения информационных моделей территорий?
22. Каковы виды инженерно - геологического районирования?
23. Приведите классификацию источников техногенного воздействия на геологическую среду и их последствий.
24. Охарактеризуйте природно-технические системы, формирующиеся при разных видах техногенной нагрузки и деятельности человека.
25. Каковы особенности экологических инженерно-геологических исследований?
26. Дайте определение понятию «мониторинг геологической среды».
27. Каковы цель, задачи, роль мониторинга геологической среды в решении геоэкологических проблем?

6.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Геологический инжиниринг»

1. История становления инженерной геологии.
2. Понятие «геологическая среда», «природно-техническая система».
3. Научные направления основных разделов инженерной геологии. Понятия об инженерно-геологических исследованиях.
4. Методы исследований.
5. Инженерно-геологическая съемка, разведка, режимные наблюдения.
6. Инженерно-геологические карты.
7. Объект изучения грунтоведения.
8. Общая характеристика основных групп пород.
9. Инженерно-геологические классификации пород и грунтов.
10. Показатели состава, состояния и свойств горных пород и грунтов.
11. Физические, водные, механические и деформационные свойства пород
12. Инженерная геодинамика, ее объект, предмет, задачи и методы исследований.
13. Современные проблемы инженерной геодинамики.
14. Геодинамическая обстановка территории.
15. Природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления.
16. Инженерно-геологические условия, их роль в развитии процессов.
17. Классификации процессов и явлений
18. Современное состояние, перспективы развития региональной инженерной геологии.
19. Инженерно-геологические условия разных территорий.
20. Основные факторы, формирующие инженерно-геологические условия территорий и их пространственная изменчивость.
21. Инженерно - геологическое районирование территорий как основной метод схематизации инженерно - геологических условий и построения информационных моделей территорий.
22. Виды инженерно - геологического районирования
23. Содержание, предмет, задачи.
24. Классификация источников техногенного воздействия на геологическую среду и их последствий.
25. Характеристика природно-технических систем, формирующихся при разных видах техногенной нагрузки и деятельности человека и экологическая оценка.
26. Особенности экологических инженерно-геологических исследований.
27. Понятие «мониторинг геологической среды».
28. Цель, задачи, роль мониторинга геологической среды в решении геоэкологических проблем.

7. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>50 баллов</i>
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
- <i>подготовка презентации</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
- <i>самостоятельная работа</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
Промежуточная аттестация (<i>Тестирование</i>)	<i>10 баллов</i>	<i>20 баллов</i>	<i>20 баллов</i>
Итого за семестр: <i>Зачёт</i>			<i>100 баллов</i>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1) Алексеев С.И. Геология и грунтоведение. Основы инженерного грунтоведения и механики грунтов: учебное пособие для СПО / Алексеев С.И.. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0902-6, 978-5-4497-0741-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98508.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2) Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы / Старостин В.И., Игнатов П.А.. — Москва: Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-3018-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110107.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3) Ипатов П.П. Общая инженерная геология : учебник / Ипатов П.П., Строкова Л.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34687.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8.2 Дополнительная литература

1) Галянина Н.П. Геология : учебное пособие для СПО / Галянина Н.П., Бутолин А.П.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0709-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91857.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2) Гусев В.В. Геология и литология : учебное пособие / Гусев В.В.. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 305 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111362.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3) Рубанов Ю.К. Инженерная защита окружающей среды при разработке недр: учебное пособие / Рубанов Ю.К.. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92253.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8.3 Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro;
2. WinRAR;
3. Microsoft Office Professional Plus 2013;
4. Microsoft Office Professional Plus 2016;
5. Microsoft Visio Professional 2016;
6. Visual Studio Professional 2015;
7. Adobe Acrobat Pro DC;
8. ABBYY FineReader 12;
9. ABBYY PDF Transformer+;
10. ABBYY FlexiCapture 11;
11. Программное обеспечение «interTESS»;
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс», версия «Эксперт»;
13. ПО Kaspersky Endpoint Security;
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия);
15. «Антиплагиат - интернет».

8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Интернет — ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);

2. Интернет – ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS»;
3. Интернет – ресурс: <http://ogbus.ru/> Основы нефтегазового дела (Электронный ресурс);
4. Интернет – ресурс: <https://cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации (Электронный ресурс);
5. Интернет – ресурс: <http://www.ngtr.ru/jornal.html> - сайт журнала «Нефтегазовая геология. Теория и практика» (Электронный ресурс).

9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ;