

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» мая 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.02 «Геология горючих полезных ископаемых»

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 Б1.В.02 «Геология горючих полезных ископаемых» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология».

Программу составил:

к.т.н., доцент

кафедры геологии и нефтегазового дела



Верхотуров Алексей Александрович

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.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Способствовать успешной подготовке бакалавров по направлению «Геология» к научно-производственной работе и приобретению теоретических знаний о геологическом строении месторождений нефти и газа, а также закономерностей размещения углеводородов в земной коре.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с фундаментальными понятиями геологии горючих полезных ископаемых, основными теоретическими направлениями и подходами, проблемами и принципами их решения;
- освоить основные свойства углеводородов нефти, гипотезы органического и неорганического происхождения нефтей и газов;
- овладеть методами построения структурных карт и разрезов, контуров залежи, моделей ловушек и залежей различного типа, а также решения иных профессиональных задач.

2. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина Б1.В.02 «Геология горючих полезных ископаемых» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули) учебного плана» и дает будущим бакалаврам в области нефтегазового дела научно-практическое представление о геологическом строении месторождений углеводородов.

Настоящий курс предполагает использование знаний следующих дисциплин: основы нефтегазового дела, горючие полезные ископаемые, литология, общая геология, многофазные дисперсные системы.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее к изучению следующих дисциплин: основы геофизики, геофизические исследования скважин, Основы разработки нефтяных и газовых месторождений, Разработка нефтяных и газовых месторождений, Основы геологического моделирования.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-4	Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем	ПКС-4.1 Знает основные принципы проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.2 Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.3 Владеет основными принципами проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	3 курс, 5 семестр	всего
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	13	13
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа: - подготовка докладов, рефератов - подготовка мультимедийных презентаций - поиск и обработка статистической информации - написание конспекта	89	89
Контроль ТО		
Контроль ПА	3	3
Контроль	6	6
Итоговая форма контроля	Экзамен	

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	Контроль	
			Лекции	ПЗ	Конт ТО	Конт ПА			
1	Введение в геологию нефти и газа	5	0,5	1	0	3	14	6	Блиц-опрос, Реферативный обзор
2	Состав и основные физико-химические свойства нефти и природных углеводородных газов	5	0,5	1			14		Блиц-опрос, Реферативный обзор, Решение задач
3	Происхождение нефти и природных углеводородных газов	5	0,5	1			14		Обсуждение презентаций, Решение задач
4	Природные резервуары нефти и газа	5	0,5	1			14		Блиц-опрос, Решение задач
5	Формирование, разрушение и закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре	5	1	1			14		Блиц-опрос, Решение задач
6	Геологоразведочные работы на углеводороды	5	1	1			19		Блиц-опрос, Решение задач
	Экзамен								Устный экзамен по билетам
	Итого:	108	4	6		3	89	6	

4.3 Содержание разделов дисциплины «Геология горючих полезных ископаемых»

1. Введение в геологию нефти и газа

Геология горючих полезных ископаемых как наука. Задачи. Предмет и объект исследования. Связь с другими науками. Понятие о каустобиолитах. Общие понятия и положения геологии. Роль нефтегазовой геологии в нефтегазовой промышленности. Перспективы развития нефтегазовой геологии.

2. Состав и основные физико-химические свойства нефти и природных углеводородных газов

Состав и свойства нефтей и природных газов.

Химический состав нефти. Классификации нефтей по химическому составу. Основные физические свойства нефтей. Классификации нефтей по их физическим свойствам. Природные факторы многообразия нефтей по составу и свойствам. Причины и характер различий состава и свойств нефти в поверхностных стандартных условиях и в пластовых условиях. Состав природных углеводородных газов, их основные физические свойства и особенности состояния в поверхностных и пластовых условиях.

3. Происхождение нефти и природных углеводородных газов

Органическая теория происхождения нефти и газа. Неорганическая теория происхождения нефти и газа. Карбидная гипотеза происхождения УВ. Суть этой гипотезы и недостатки. Вулканическая гипотеза происхождения УВ. Суть этой гипотезы и недостатки. Космическая гипотеза происхождения УВ. Суть этой гипотезы и недостатки. Основные доказательства неорганического происхождения УВ в соответствии с магматической гипотезой Н.А.Кудрявцева. Магматическая гипотеза происхождения УВ Н.А.Кудрявцева. Основная суть этой гипотезы и недостатки. Концепции нефтеобразования.

4. Природные резервуары нефти и газа

Породы, содержащие нефть и природные газы.

Природные резервуары и ловушки. Природные резервуары. Коллекторы нефти и газа. Свойства коллекторов нефти и газа. Вторичное преобразование пород-коллекторов. Классификация коллекторов. Породы-флюидоупоры.

5. Формирование, разрушение и закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре

Формирование и разрушение залежей нефти и газа. Причины разрушения залежей УВ. Формирование месторождений нефти и газа.

Первичные и вторичные залежи нефти и газа, отличия в механизме их формирования. Принципы дифференциального улавливания УВ при формировании залежей нефти и газа. Причины наличия в разрезе некоторых месторождений как заполненных УВ, так и «пустых» ловушек. Причины образования «висячих» залежей УВ. Основные условия, необходимые для формирования скоплений нефти и газа. Условия образования крупных залежей УВ. Способы определения времени формирования залежей УВ.

Нефтегазоносные бассейны и их эволюция. Флюидодинамический режим осадочных бассейнов. Закономерности размещения залежей нефти и газа в земной коре. Понятие о поисках и разведке залежей нефти и газа. Методы геологоразведочных работ на нефть и газ. Особенности поисков и разведки морских месторождений нефти и газа. Нефтегазогеологическое районирование РФ. Основные принципы распределения разведанных запасов нефти и газа по отложениям, глубинам, странам и континентам. Классификация и основные типы регионально нефтегазоносных территорий и акваторий.

6. Геологоразведочные работы на углеводороды

Принципы геологоразведочных работ. Методы поисково-разведочных работ. Этапы и стадии геолого-разведочных работ. Региональный этап. Поисково-оценочный этап. Разведочный этап. Буровых скважины: типы и назначения. Классификация ресурсов и запасов. Методы подсчета запасов.

4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Введение в геологию нефти и газа	Понятие о каустобиолитах. Общие понятия и положения геологии	1
2	Состав и основные физико-химические свойства нефти и природных углеводородных газов	Химический состав нефти. Основные физические свойства нефтей.	1
3	Происхождение нефти и природных углеводородных газов	Органическая теория происхождения нефти и газа. Неорганическая теория происхождения нефти и газа.	1
4	Природные резервуары нефти и газа	Природные резервуары и ловушки.	1
5	Формирование, разрушение и закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре	Методы геологоразведочных работ на нефть и газ. Особенности поисков и разведки морских месторождений нефти и газа. Нефтегазогеологическое районирование РФ.	1
6	Геологоразведочные работы на углеводороды	Классификация ресурсов и запасов. Методы подсчета запасов.	1
	ИТОГО		6

5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Введение в геологию нефти и газа	Лекция	Вводная лекция-информация с использованием презентации
		Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации
2	Состав и основные физико-химические свойства нефти и природных углеводородных газов	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации
3	Происхождение нефти и природных углеводородных газов	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации
4	Природные резервуары нефти и	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения

	газа	Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации
5	Формирование, разрушение и закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации
6	Геологоразведочные работы на углеводороды	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Работа в группах с учебными материалами, решение задач
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ информации

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

6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Понятие о геологии.
2. Пределы изученности вещества в недрах.
3. Типы земной коры.
4. Понятие: минерал, горная порода, геол. формация.
5. Понятие магматических горных пород, типы, примеры.
6. Понятие осадочных горных пород, типы, примеры.
7. Понятие метаморфических горных пород, типы, примеры.
8. Элементы пласта (слоя).
9. Понятие геологии нефти и газа.
10. Задачи ГНиГ.
11. Объект ГНиГ.
12. Состав и свойства нефти.
13. Понятие каустобиолиты.
14. Классификация каустобиолитов Успенского и Радченко.
15. Смолы и асфальтены.
16. Фракции?
17. Плотность нефти.
18. Природный газ, понятие, состав.
19. Достоинства и недостатки органической теории.
20. Достоинства и недостатки неорганической теории.
21. Стадии преобразования ОВ и УВ.
22. Коллекторы – понятие, примеры ГП.
23. Пористость коллектора виды и типы.
24. Характеристика проницаемости коллекторов.
25. Флюидоупоры – понятие, примеры ГП.
26. Природный резервуар – понятие, типы.
27. Эффективная толщина пласта/ нефтенасыщенная толщина.
28. Понятие ловушки, характеристика структурных и стратиграфических ловушек.
29. Характеристика литологических и рифогенных ловушек.
30. Понятие залежи и местоскопления.

31. Принципиальное строение залежи.
32. Основные типы залежей по генезису.
33. Миграция УВ – понятие, типы миграции, пути миграции.
34. Факторы миграции УВ.
35. Формирование залежей НиГ.
36. Разрушение залежей нефти и газа
37. Иерархия нефтегазogeологического районирования.
38. Ресурсы и запасы.

6.2. Примерные контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля

1. Что изучает «Геология горючих полезных ископаемых»?

- а - особенности формирования, условия нахождения и закономерности размещения скоплений нефти газа в земной коре.
- б - особенности происхождения нефти и газа в земной коре
- в - особенности поисков и разведки скоплений нефти и газа в земной коре

2. Химический состав и физическое состояние нефти

а - сложные природные смеси преимущественно углеводородных органических соединений, их производных и гетероатомных соединений, которые в пластовых условиях находятся в газообразной фазе, а в стандартных поверхностных условиях могут находиться в жидкой или твердой фазе

б - сложные природные смеси преимущественно углеводородных органических соединений, их производных и гетероатомных соединений, которые в пластовых и стандартных поверхностных условиях находятся в жидкой фазе

в - сложные природные смеси преимущественно углеводородных органических соединений, их производных и гетероатомных соединений, которые в пластовых и стандартных поверхностных условиях находятся в газообразной фазе

3. Общая формула нафтенной группы углеводородов

а - C_nH_{2n+2}

б - C_nH_{2n}

в - C_nH_{2n-6}

4. Классификация нефти по содержанию серы

а - малосернистые – до 18%, среднесернистые – 18-25%, сернистые – 25-35%, высокосернистые – более 35%;

б - малосернистые – до 0,5%, среднесернистые – 0,5-1,0%, сернистые – 1-3%, высокосернистые – более 3%;

в - малосернистые – до 1,5%, с среднесернистые – 1,5-3%, сернистые – 3-6%, высокосернистые – более 6%;

5. Как влияют окислительные процессы на плотность нефти?

а - приводят к уменьшению ее плотности

б - приводят к увеличению ее плотности

в - не влияют на ее плотность

6. В каком состоянии могут находиться углеводородные газы в пластовых условиях?

а - в свободном, растворенном и в виде газожидкостных смесей

- б - в сжиженном
- в - в законтурном

7. Статус существующих взглядов о происхождении УВ по уровню доказанности

- а – теории
- б – гипотезы
- в – предположения

8. Породы-коллекторы нефти, газа и воды

- а - породы, которые вмещают нефть и газ
- б - нефтегазоматеринские отложения
- в - породы, способные не только вмещать нефть и газ, но и отдавать их в процессе разработки

9. Классификация флюидоупоров по масштабам их распространения и степени выдержанности

- а - глинистые, карбонатные, кремнистые, солевые и гипсовые
- б - региональные, субрегиональные, зональные и локальные
- в - поровые, кавернозные, трещинные и смешанные

10. Отличия в условиях движения флюидов через субкапиллярные, капиллярные и сверхкапиллярные пустоты пород

а - через субкапиллярные и капиллярные пустоты пород флюиды практически не фильтруются, а через сверхкапиллярные пустоты фильтрация возможна, но с различным участием капиллярных сил в зависимости от величины перепада давлений в пласте

б - через субкапиллярные пустоты пород флюиды практически не фильтруются, через капиллярные фильтрация происходит с участием капиллярных сил, а через сверхкапиллярные – фильтрация происходит свободно почти без участия капиллярных сил

в - через капиллярные пустоты пород флюиды практически не фильтруются, через субкапиллярные – фильтрация происходит с участием капиллярных сил, а через сверхкапиллярные – фильтрация происходит свободно почти без участия капиллярных сил

11. Природный резервуар нефти, газа и воды

- а - залежь или месторождение нефти, газа или воды
- б - ловушка для флюидов (нефти, газа или воды), образованная определенным соотношением пород-коллекторов и флюидоупоров
- в - естественная емкость для флюидов (нефти, газа или воды), образованная определенным соотношением пород-коллекторов и флюидоупоров, внутри которой может происходить перемещение этих флюидов

12. Основные типы ловушек нефти и газа

- а - песчаные, карбонатные, глинистые
- б - структурные, литологические и стратиграфические
- в - поровые, кавернозные, трещинные

13. Залежи нефти и газа

а - нефть и газ в нефтегазоматеринских отложениях до начала первичной миграции

б - естественные единичные скопления нефти и газа в ловушках природных резервуаров

в - зоны нефтегазонакопления в нефтегазосодержащих отложениях

14. Внешний контур газоносности газонефтяной залежи

а - линия пересечения газонефтяного контакта залежи с кровлей пласта

б - линия пересечения газонефтяного контакта залежи с подошвой пласта

в - поверхность, разделяющая нефтяную часть залежи от ее газовой части

15. Нефтяная зона нефтегазовой залежи

а - зона, расположенная между внутренним и внешним контурами нефтеносности залежи

б - зона, расположенная между внутренним контуром нефтеносности и внешним контуром газоносности залежи

в - зона, расположенная внутри внутреннего контура газоносности залежи

16. Типы месторождений нефти и газа по особенностям строения их ловушек

а - песчаные, карбонатные, глинистые

б - структурные, литологические и стратиграфические

в - поровые, кавернозные, трещинные

17. Классификация процессов миграции УВ в земной коре

а - процессы перемещения УВ из продуктивного пласта к устью скважины

б - первичная и вторичная миграция УВ

в - процессы фазовых превращений УВ при различных изменениях естественных геологических условий

18. Классификация нефти по содержанию в ней групп углеводородов

а - малосмолистые, смолистые, высокосмолистые

б - метановые, нафтеновые, ароматические

в - малопарафинистые, парафинистые, высокопарафинистые

19. Общая формула ароматической группы углеводородов

а - C_nH_{2n+2} б - C_nH_{2n} в - C_nH_{2n-6}

20. Классификация нефти по содержанию смол

а - малосмолистые – до 0,5%, смолистые – 0,5-2%, высокосмолистые – более 2%

б - малосмолистые – до 10%, смолистые - 10-20%, высокосмолистые – более 20%

в - малосмолистые – до 1,5%, смолистые – 1,5-6%, высокосмолистые – более 6%

6.3 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Общие понятия геологии: минералы, горные породы, геологические формации, возраст пород.

2. Характеристика типов осадочных горных пород, их значение в геологии нефти и газа.

3. Характеристика типов магматических горных пород, их значение в геологии нефти и газа.
4. Характеристика типов метаморфических горных пород, их значение в геологии нефти и газа.
5. Типы залегания толщ горных пород. Элементы пласта (слоя).
6. Геология горючих полезных ископаемых как наука. Задачи. Предмет и объект исследования. Связь с др. науками.
7. Понятие о каустобиолитах. Классификации.
8. Состав, разновидности и свойства нефтей.
9. Состав, разновидности и свойства природных газов.
10. Неорганическая теория происхождения нефти и газа.
11. Органическая теория происхождения нефти и газа.
12. Коллекторы: понятия, разновидности, свойства, нетрадиционные коллектора.
13. Флюидоупоры: понятия, разновидности, свойства, нетрадиционные коллектора.
14. Природные резервуары: понятие, разновидности. Эффективная толщина и эффективная нефтенасыщенная толщина.
15. Ловушки: понятие, разновидности.
16. Залежи нефти и газа: понятие, разновидности, принципиальное строение залежи.
17. Иерархия нефтегазogeологического районирования: залежь, месторождение, зона, район, область, провинция.
18. Месторождения УВ по степени геологического строения.
19. Миграция нефти и газа: понятие, типы.
20. Факторы, масштабы, направление и скорости миграции УВ.
21. Формирование месторождений нефти и газа. Распределение нефтегазоносности по стратиграфическому разрезу.
22. Разрушение залежей нефти и газа.
23. Ресурсы и запасы.
24. Принципы геологоразведочных работ.
25. Методы поисково-разведочных работ на УВ.
26. Буровых скважины: типы и назначения.
27. Этапы и стадии геолого-разведочных работ.
28. Региональный этап.
29. Поисково-оценочный этап.
30. Разведочный этап.

7. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	0 баллов	1 баллов	14 баллов
- <i>решение задач</i>	1 баллов	2 баллов	32 баллов
- <i>подготовка реферата</i>	2 баллов	5 баллов	10 баллов
- <i>подготовка презентации</i>	2 баллов	4 баллов	12 баллов
- <i>самостоятельная работа</i>	1 баллов	2 баллов	6 баллов
Промежуточная аттестация (<i>Тестирование</i>)	4 баллов	21 баллов	26 баллов
Итого за семестр	100 баллов		

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1) Попков, В. И. Геология нефти и газа : учебник / В. И. Попков, В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-9729-0912-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124024.html>

2) Геология горючих полезных ископаемых : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 150 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92667.html>

8.2 Дополнительная литература

1) Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с. — 978-5-7410-1411-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61419.html>

2) Гридин, В. А. Геология горючих полезных ископаемых : учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 202 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92537.html>

3) Гусев, В. В. Геология и литология : учебное пособие для СПО / В. В. Гусев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-1376-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116258.html>

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: www.biblioclub.ru/ Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

4. Интернет – ресурс: <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Университетская библиотека «Лань».
5. Интернет – ресурс: <http://www.geokniga.org/> Электронная геологическая библиотека.
6. Интернет – ресурс: <http://geo.web.ru/> Неофициальный сервер геологического факультета МГУ

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;

При подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе можно использовать компьютерные классы со стандартным программным обеспечением.

Лекционные занятия должны проходить в мультимедийной аудитории, оснащенной компьютером и проектором. Лекции желательно сопровождать презентацией, содержащей теоретический иллюстративный материал.

Презентация должна быть построена по следующему принципу: тема, цель, задачи лекции, краткое содержание предыдущей лекции, теоретический материал, итоги лекционного занятия, обозначены вопросы и задания для самостоятельного изучения, тема следующей лекции.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (*в виде отдельного документа*);

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (*в отдельном файле*).

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры

№ _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
наименование

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____ шифр «Название дисциплины»

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20 ____/20 ____ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)

" _____ " _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)