

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Егорович
Должность: И.о. директора института наук о земле
Дата подписания: 25.05.2026 19:42:17
Уникальный программный ключ:
bba78f4c385ebf765cda3fef3917df7dfef1e004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
нефтегазовой инженерии
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ГЕОЛОГИЯ

Специальность	21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения		очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 № 833 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

Черненко К.И., ст. преподаватель, кафедра геологии нефти и газа

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ГЕОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Геология» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; - 	<ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять обработку геологической информации о месторождении.</p>	<p>-обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья; -оценивать риски и ограничения, определяющие работу</p>	<p>-порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья;</p>

	<p>системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции</p>	<p>-способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления; -свойства горных пород; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	135
в т.ч. в форме практической подготовки	76
в т. ч.:	
теоретическое обучение	128
практические занятия	76
Самостоятельная работа	7
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общая геология	Содержание учебного материала	4	
	Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Эндогенные геологические процессы. Магматические процессы. Понятие о метаморфизме пород.	4	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий	-	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 07 ПК 1.2
Тема 2. Основы минералогии и кристаллографии	Содержание учебного материала	18	
	Понятие о минералах. Минералы твердые, жидкие, газообразные. Кристаллические и аморфные минералы. Форма кристаллов. Агрегатные состояния минералов. Образование минералов. Основы кристаллографии. Физические свойства минералов: цвет, прозрачность. Блеск, твердость, спайность, излом, относительная плотность. Классификация минералов по химическому составу. Самородные элементы. Сульфиды. Окислы и гидроокислы. Карбонаты. Силикаты. Сульфаты. Фосфаты. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий	10	ОК 07 ПК 1.2
	Практическое занятие №1. Физические свойства минералов.	4	
	Практическое занятие №2. Формы нахождения минералов в природе.	2	
	Практическое занятие №3. Изучение минералов и их диагностических свойств по коллекциям (классификация минералов по типу химического соединения элементов).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	28	

Тема 3. Основы петрографии и литологии	Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые средние, основные и ультраосновные породы. Осадочные породы, их классификация. Обломочные породы. Структура и текстура обломочных пород. Терригенные и карбонатные обломочные породы. Классификация терригенных пород. Хемогенные породы. Структура и текстура органогенных пород. Основные органогенные породы. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №4. Изучение магматических горных пород.	4	
	Практическое занятие №5. Изучение коллекции осадочных горных пород.	4	
	Практическое занятие №6. Изучение коллекции метаморфических пород.	4	
	Практическое занятие №7. Работа с горным компасом.	2	
	Практическое занятие №8. Работа с геологическими картами.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Состав и свойства пластовых флюидов	Содержание учебного материала	34	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2
	Органическое вещество. Литогенез органического вещества. Понятие о каустобиолитах. Нефть, ее химический состав. Классификация нефти в зависимости от содержания серы, парафина, смол. Элементарный, групповой, фракционный составы нефти. Пластовые воды, их промысловая классификация. Подвижная и связанная вода. Природные газы и газогидраты, состав и свойства	10	
	В том числе практических занятий	24	
	Практическое занятие № 9. Классификация каустобиолитов В.А.Успенского - О.А.Радченко. Изучение каустобиолитов битумного ряда.	2	
	Практическое занятие № 10. Классификация каустобиолитов В.А.Успенского - О.А.Радченко. Изучение каустобиолитов угольного ряда.	2	
	Практическое занятие № 11. Типизация нефтей. Химическая и технологическая классификации.	4	
	Практическое занятие № 12. Типизация природных газов. Классификация углеводородных газов И. С. Старобинца.	4	
	Практическое занятие № 13. Определение генетического типа рассеянного органического вещества.	4	
	Практическое занятие № 14. Построение карт геохимических аномалий.	4	
	Практическое занятие № 15. Определение нефтегазоматеринского потенциала отложений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 5. Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре	Содержание учебного материала	30	
	Породы-коллекторы. Свойства пород-коллекторов. Классификация пород-коллекторов. Изменение коллекторских свойств с глубиной. Породы-покрышки (флюидоупоры). Понятие о природных резервуарах и ловушках нефти и газа. Морфологические типы природных резервуаров. Ловушки нефти и газа и их классификация. Пластовое давление и температура.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие № 16. Анализ структур и прогноз ловушек нефти и газа. Построение структурных карт методом треугольников.	4	
	Практическое занятие № 17. Составление геологического профильного разреза месторождения по данным пробуренных скважин и прогноз ловушек нефти и газа.	4	
	Практическое занятие № 18. Определение времени формирования залежей нефти и газа.	4	
	Практическое занятие № 19. Прогнозирование пластовых давлений.	2	
	Практическое занятие № 20. Прогнозирование пластовых температур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Залежи природных углеводородов в природном состоянии	Содержание учебного материала	21	
Миграционные процессы флюидов. Процессы формирования залежей. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. Процессы разрушения залежей.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2	
В том числе практических занятий	4		
Практическое занятие № 21. Построение структурных карт и геологических профилей через различные типы залежей нефти и газа.	4		
Самостоятельная работа обучающихся	7		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего		135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебная аудитория. Оснащена: комплект учебной мебели на 30 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска ученическая, переносной проектор, переносной ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы, оборудованное комплектом учебной мебели на 22 посадочных места, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебное пособие / В. Г. Каналин. — 2-е изд., доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 416 с.

2. Курбанов, С. А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с.

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 262 с.

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 287 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ганжары Н.Ф. Геология с основами геоморфологии: учебное пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. — М.: ИНФА-М, 2019. — 207 с. ISBN 978-5-101493-6 URL: <https://znanium.com/read?id=360213>

2. Ермолович Е. А., Овчинников А. В., Лычагин Е. В. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для СПО/ Ермолович Е. А., Овчинников А. В., Лычагин Е. В. - 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 289 с.- (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. - Текст: непосредственный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/book/osnovy-inzhenernoy-geologii-fiziko-mehanicheskie-svoystva-gruntov-i-gornyh-porod-praktikum-476331>

3. Захаров М.С., Корвет Н.Г., Николаева Т.Н., Учаев В.К. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. : ил.: вклейка (2 с.). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114-6726-6 URL: <https://lanbook.com/>

4. Короновский, Н. В. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472924>

5. Милютин, А. Г. Геология: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 543 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6318-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426584> (дата обращения: 02.11.2021)

3.2.3 Дополнительные источники

- 1 <http://biblioclub.ru> - ЭБС "Университетская библиотека онлайн";
- 2 <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС "IPR BOOKS".

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания понятий и определений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности геологических процессов, экзогенных и эндогенных геологических процессов, магматических процессов; - магматические горные породы; осадочные горные породы; метаморфические горные породы; минералы; - классификация минералов по химическому составу; - органическое вещество, литогенезов; - нефть, ее химический состав; природный газ, его состав и свойства; - промысловая классификация пластовых вод; - породы-коллекторы, их свойства; природные резервуары и ловушки; залежи и месторождения нефти и газа; характеристики терригенных и карбонатных коллекторов; методы изучения коллекторских свойств горных пород; - миграция углеводородов в земной коре, формирование и разрушение залежей нефти и газа 	<p>Правильно определяет горные породы, структуру и текстуру горных пород, минералы, физические свойства минералов;</p> <p>Правильно классифицирует минералы по химическому составу;</p> <p>Правильно характеризует физико-химические свойства нефти;</p> <p>Правильно определяет пористость и проницаемость нефтесодержащих пород;</p> <p>Правильно характеризует породы-коллектора и породы-флюидоупоры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правильно прогнозирует пластовые давления и температуры; - Правильно проводит анализ геологического строения участка; - Правильно строит структурные карты и геологические разрезы через различные типы залежей нефти и газа 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена (тестирование)</p>

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать и диагностировать физические свойства минералов (цвет, цвет черты, блеск, спайность и излом, удельный вес и твердость), морфологию, генезис минералов; - характеризовать область применения минералов, минеральный состав горных пород; - прогнозировать качество пород коллекторов, формирующих природные резервуары, используя различные методы изучения коллекторских свойств пород; - прогнозировать пластовые давления и температуры - проводить анализ геологического строения участка; - строить структурные карты и геологические разрезы через различные типы залежей нефти и газа 		
---	--	--