

*Приложение 3.12
к образовательной программе
по специальности
21.02.10 Геология и разведка
нефтяных и газовых месторождений*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, МИНЕРАЛОГИЯ И
ПЕТРОГРАФИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 491 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 07.07.2014 г., № 32990)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РРНГМ
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.
Председатель ЦК


Л.В. Никоркина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР


Т.Б. Балобанова

07 июня 2022 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории


В.Д. Куденова

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:
дисциплина ОП.05 Полезные ископаемые, минералогия и петрография входит в профессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать горные породы по условиям образования; -определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; -определять горючие полезные ископаемые; -определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых; -определять форму рудных тел и условия их образования; -определять физические свойства и морфологию минералов; -определять простые формы кристаллов; -описывать горные породы и давать им полевое определение; -описывать месторождения полезных ископаемых; -составлять документацию результатов горных выработок; -составлять и анализировать карты полезных ископаемых 	<ul style="list-style-type: none"> -свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования; -диагностические признаки основных минералов и горных пород; -классификацию минералов и горных пород; -условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов; -химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов; -особенности минерально-сырьевой базы России; -область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых; -современные проблемы минералогии и петрографии 	<ul style="list-style-type: none"> -распознавания горных пород по условиям образования; -определения по диагностическим признакам вещественного состава, структуры, текстуры главных породообразующих минералов и горных пород; -определения горючих полезных ископаемых; -определения и описания вещественного состава полезных ископаемых; -определения формы рудных тел и условий их образования; -определения физических свойств и морфологии минералов; -определения простых форм кристаллов; -описания горных пород и способность давать им полевое определение; -описания месторождений полезных ископаемых; -составления документации результатов горных выработок; -составления и анализа карты полезных ископаемых

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.6. Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований.

2 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	112
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	46
Самостоятельная работа (в том числе консультации)	34
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Полезные ископаемые, минералогия и петрография

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи курса. Экскурсия в музей минералогии университета	2	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
1. Основы минералогии	Содержание учебного материала	16	
	История минералогии и общие положения науки. Происхождение минералов	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1 «Физические свойства минералов»	2	
	Практическое занятие №2 «Кристаллография минералов»	2	
	Практическое занятие №3 «Классификация и систематика минералов»	2	
	Практическое занятие №4 «Основы минералогии»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа №1: Основы минералогии	6		
2. Основы петрографии	Содержание учебного материала	14	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	История развития петрографии. Общие положения науки	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №5 «Горные породы»	2	
	Практическое занятие №6 «Магматические горные породы»	2	
	Практическое занятие №7 «Осадочные горные породы»	2	
	Практическое занятие №8 «Метаморфические горные породы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа №2: Основы петрографии	4		
3. Основы учения о полезных ископаемых.	Содержание учебного материала	16	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	Историческая справка. Развитие учения о полезных ископаемых. Понятие о полезном ископаемом. Металлические, неметаллические и горючие ископаемые. Их промышленная и экономическая значимость. Площади распространения полезных ископаемых	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №9 «Основные определения и понятия по разделу «Полезные ископаемые»	2	
	Практическое занятие №10 «Морфология тел полезных ископаемых: минеральный состав руд,	2	

	естественных минеральных ассоциаций, текстуры и структуры руд, понятие о рудных телах, их форме и условиях залегания, рудные формации»		
	Практическое занятие № 11 «Генетические классификации месторождений» Металлические, неметаллические и горючие полезные ископаемые, их промышленная и экономическая значимость	2	
	Практическое занятие №12 «Уровни формирования месторождений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №3: Основы учения о полезных ископаемых.	4	
4. Эндогенные месторождения.	Содержание учебного материала	26	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	Условия образования и геологическое строение эндогенных месторождений полезных ископаемых. Проблема генетической связи с магматическими формациями, физико-химические и геологические условия формирования месторождений	2	
	Морфология, строение и условия залегания рудных тел; вещественный состав и текстурно-структурные особенности руд	2	
	Скарновые месторождения. Геохимия процессов. Геологические условия образования. Состав руд	2	
	Условия образования альбитит-грейзеновых месторождений. Минеральный состав, типы руд, формы рудных тел	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №13 «Условия формирования магматических, карбонатитовых и пегматитовых месторождений»	2	
	Практическое занятие №14 «Условия образования гидротермальных месторождений. Источники гидротермальных растворов и их роль в образовании месторождений, формы переноса химических элементов». Метасоматоз. Гидротермальные изменения вмещающих пород как критерий глубины образования месторождений	4	
5. Экзогенные месторождения	Практическое занятие №15 «Колчеданные месторождения. Основные их типы и условия образования. Связь с магматическими формациями спилит-кератофирового ряда. Формы рудных тел, текстуры и структуры руд»	4	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №4: Эндогенные месторождения.	8	
	Содержание учебного материала	26	
5. Экзогенные месторождения	Условия образования остаточных и инфильтрационных месторождений. Химические процессы в зоне выветривания. Глинистое, каолиновое и латеритное выветривание. Образование железных и марганцовистых шляп	2	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	Остаточные и инфильтрационные месторождения железа, марганца, никеля, кобальта, меди,	2	

	урана и других полезных ископаемых. Образование россыпных месторождений. Типы россыпей. Полезные ископаемые россыпей		
	Условия образования осадочных месторождений. Физико-химические условия образования осадочных месторождений из механических взвесей, коллоидных и истинных растворов. Формы миграции железа, марганца, кремния, алюминия, легкорастворимых солей в условиях аридного и гумидного климата. Геохимия процессов	4	
	Структурные условия нахождения месторождений нефти и газа. Газогидратные залежи, особенности их формирования и залегания в многолетнемерзлых породах, их приуроченность к арктическим областям	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №16 «Условия образования ископаемых углей. Вещественный состав углей. Генетическая классификация углей». «Месторождения горючих сланцев. Изучение ископаемых углей и горючих сланцев». Использование углей. Физические свойства и ингредиенты углей	4	
	Практическое занятие №17 «Месторождения нефти и газа. Вещественный состав. Гипотезы образования нефти и газа»	2	
	Практическое занятие №18 «Физические свойства и ингредиенты углей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №5 Экзогенные месторождения	8	
6. Полезные ископаемые Тюменского Урала и Западно-Сибирской плиты	Содержание учебного материала	8	ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1
	Полезные ископаемые Тюменского Урала и Западно-Сибирской плиты. Экскурсия в музей минералогии	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 19 «Полезные ископаемые Тюменской области» Заполнение контурной карты на основе лекционного материала, учебника и карт ХМАО и ЯНАО	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №6 Полезные ископаемые Тюменского Урала и Западно-Сибирской плиты	2	
7. Поиск,	Содержание учебного материала	4	

<p>зональность и проблемы при освоении полезных ископаемых</p>	<p>Основные методические вопросы поисково- съемочных работ в слабо обнаженных и закрытых районах. Общие факторы миграции рудных компонентов в природных водах</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1-9 ПК 1.6, 2.1</p>
---	---	----------	-------------------------------

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №7: Поиск, зональность и проблемы при освоении полезных ископаемых	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
	Всего	112	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.05 Полезные ископаемые, минералогия и петрография используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», «дерево решений», работа в малых группах, проведение форумов, мультимедиа-презентации, экскурсии, творческие задания).

Применение на учебном занятии активных и интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом полезных ископаемых, оснащенный следующим оборудованием:

Коллекции: Нефть и продукты ее переработки, Осадочные породы, Метаморфические породы и главные породообразующие минералы, Нефть и важнейшие продукты ее переработки, коллекция «Известняки», коллекция «Гранит и его составные части».

Оборудование: цифровой планиметр PLACOM, теодолит CST/berger, нивелир SPAL 220, калькуляторы

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники:

1. Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472408> — Текст : электронный.

2. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472402> — Текст :
электронный

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ <http://www.tyuiu.ru/>
2. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Book.ru» <https://www.book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i>		
-свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-определение свойств кристаллического вещества, основ его строения и методы исследования	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-диагностические признаки основных минералов и горных пород; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки диагностирования признаков основных минералов и горных пород;	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-классификацию минералов и горных пород; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-знает классификацию минералов и горных пород;	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует знания условий образования и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует знания химического состава, физических свойств, происхождения и методов исследования минералов	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-особенности минерально-сырьевой базы России; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует знания особенностей минерально-сырьевой базы России;	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-определяет область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-современные проблемы минералогии и петрографии ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует знания современных проблем минералогии и петрографии	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
<i>Умения:</i>		
-распознавать горные породы по условиям образования; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-обладает навыками идентификации горных пород по условиям образования	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант

		по темам 1-7
-определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения по диагностическим признакам вещественного состава, структуры, текстуры главных породообразующих минералов и горных пород	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-определять горючие полезные ископаемые; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения горючих полезных ископаемых	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения и описания вещественного состава полезных ископаемых	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-определять форму рудных тел и условия их образования; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения форм рудных тел и условий их образования	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-определять физические свойства и морфологию минералов; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения физических свойств и морфологии минералов	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-определять простые формы кристаллов; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения простых форм кристаллов	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-описывать горные породы и давать им полевое определение; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки определения горных пород и присваивание им полевого определения	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-описывать месторождения полезных ископаемых; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-демонстрирует навыки описания месторождения полезных ископаемых	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-составлять документацию результатов горных выработок; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	-обладает навыками составления документации результатов горных выработок	Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
-составлять и анализировать	--обладает навыками	Устный опрос на лекциях,

карты полезных ископаемых; ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1	составления и анализа карт полезных ископаемых	выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7
<i>Практический опыт:</i>		
<p>-распознавания горных пород по условиям образования;</p> <p>-определения по диагностическим признакам вещественного состава, структуры, текстуры главных породообразующих минералов и горных пород;</p> <p>-определения горючих полезных ископаемых;</p> <p>-определения и описания вещественного состава полезных ископаемых;</p> <p>-определения формы рудных тел и условий их образования;</p> <p>-определения физических свойств и морфологии минералов;</p> <p>- определения простых форм кристаллов;</p> <p>-описания горных пород и способность давать им полевое определение;</p> <p>-описания месторождений полезных ископаемых;</p> <p>-составления документации результатов горных выработок;</p> <p>-составления и анализ карты полезных ископаемых ОК 1-9, ПК 1.6, 2.1</p>	<p>-демонстрирует навыки распознавания горных пород по условиям образования;</p> <p>-демонстрирует навыки определения по диагностическим признакам вещественного состава, структуры, текстуры главных породообразующих минералов и горных пород;</p> <p>-демонстрирует навыки определения</p> <p>-демонстрирует навыки определения горючих полезных ископаемых</p> <p>-демонстрирует навыки определения и описания вещественного состава полезных ископаемых</p> <p>-демонстрирует навыки определения и описания вещественного состава полезных ископаемых</p> <p>-демонстрирует навыки определения форм рудных тел и условий их образования</p> <p>-демонстрирует навыки определения физических свойств и морфологии минералов</p> <p>-демонстрирует навыки определения простых форм кристаллов</p> <p>-демонстрирует навыки определения горных пород и присваивание им полевого определения</p> <p>-демонстрирует навыки описания месторождения полезных ископаемых</p> <p>-обладает навыками составления документации результатов горных выработок;</p> <p>--обладает навыками составления и анализа карт</p>	<p>Устный опрос на лекциях, выполнение и защита практических заданий, терминологический диктант по темам 1-7</p>

	ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	
--	---------------------	--