

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Геннадьевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 15.06.2026 17:08:25
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии,
канд. тех. наук, Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Минералогия и петрография

Специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Специализация	Геология месторождений нефти и газа		
Год начала обучения	2026		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	_____	<u>4</u>	_____

Разработано

Зав. кафедрой геологии нефти и газа,
канд. геол.-минерал. наук, доцент
Туманова Е.Ю.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Минералогия и петрография» является формирование общепрофессиональной компетенции будущего специалиста по направлению подготовки 21.05.02 – «Прикладная геология», основных представлениях о кристаллическом веществе, условиях образования кристаллов, минералов и магматических горных пород.

Задачами изучения дисциплины является:

- Помочь студентам получить основные навыки работы с кристаллами, кристаллическими формами, минералами и горными породами. Научить их работать с микроскопами и правильно диагностировать минералы и магматические горные породы;
- Вооружить основами минералого- петрографических знаний, необходимыми при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Минералогия и петрография» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ИД-1 _{опк-10} Оценивает с естественнонаучных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;	Определяет основные законы химического состава, физических свойств, внутреннего строения, внешней формы, условия образования кристаллов в их взаимосвязи и взаимозависимости;
	ИД-2 _{опк-10} Оценивает генетические типы месторождений	Определяет главнейшие минералы и магматические горные породы макроскопически по комплексу физических свойств и текстурным признакам

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: ___ 3 ___ з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:		12,0	
Лекции/из них практическая подготовка		6,0	
Лабораторных работ/из них практическая		6,0	

подготовка			
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа		96,0	
Формы контроля			
Зачет с оценкой		4 семестр	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				очно-заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	
1	Тема 1. Общие сведения о кристаллографии как науке. Понятие о кристалле, кристаллическом и аморфном веществе. Основные законы геометрической кристаллографии. Симметрия и морфология кристаллов	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
2	Тема 2. Способы образования и растворения кристаллов. Основные положения кристаллооптики.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13					2,0			94,0					Собеседование
3	Тема 3. Основы кристаллохимии. Типы химической связи в кристаллах. Структуры кристаллов. Структурные мотивы. Изоморфизм. Полиморфизм.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13							2,0						Собеседование

4	Тема 4. Систематика, внутреннее строение химический состав и свойства минералов. Природные минеральные ассоциации и их генезис. Физические свойства минералов.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание
5	Тема 5. Характеристика минералов. Характерные особенности минералов различных классов.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание
6	Тема 6. Силикаты и алюмосиликаты. Понятие о кремнекислородном и алюмо-кислородном тетраэдрах, типы их сочетаний.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание
7	Тема 7. Содержание и задачи общей петрографии как науки о магматических горных породах. Распространенность различных типов магматических горных пород в составе земной коры. Геологические особенности залегания магматических горных пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание
8	Тема 8. Методика работы с микроскопом. Устройство микроскопа и его поверки. Основы работы с одним никодем.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13					2,0								Собе седов ание
9	Тема 9. Схема прохождения света через систему поляризатор - кристалл - анализатор. Работа в скрещенных николях в параллельном свете.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание
10	Тема 10. Химический состав магматических пород. Минеральный состав магматических пород. Роль отдельных групп минералов в сложении горных пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собе седов ание

11	Тема 11. Классификация и номенклатура магматических пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13							2,0						Собеседование
12	Тема 12. Особенности строения магматических пород. Текстура магматических пород. Структура магматических пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13							2,0						Собеседование
13	Тема 13. Основные типы магматических пород. Особенности химико-минералогического состава, полезные ископаемые пород групп перидотита, габбро -базальта, диорита-андезита.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
14	Тема 14. Основные типы магматических пород. Особенности химико-минералогического состава, полезные ископаемые пород групп гранита-риолита, гранодиорита-дацита, сиенита- трахита, нифелинового сиенита- фонолита.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
15	Тема 15. Происхождение магматических пород. Условия образования первичных магм. Причины разнообразия магматических горных пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
16	Тема 16. Дифференциация и консолидация магм. Последовательность кристаллизации. Реакционный принцип Боуэна. Магматические серии и формации	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование

17	Тема 17. Общее понятие о метаморфизме. Структуры метаморфических горных пород. Текстуры метаморфических горных пород.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
18	Тема 18. Классификация и номенклатура метаморфических горных пород. Метаморфические фации.	ОПК-13 ИД-1опк-13 ИД-2опк-13													Собеседование
	ИТОГО за 4 семестр									96,0					
	ИТОГО						6,0		6,0	96,0					

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Минералогия и петрография» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания/рекомендации по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Добровольский, В. В. Геология. Минералогия, динамическая геология, петрография : учебник для вузов / В. В. Добровольский. - М. : ВЛАДОС, 2008. - 320 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 302-303. - ISBN 978-5-691-00782-8.

2. Миловский, А. В. Минералогия и петрография : учебник для техникумов / А. В. Миловский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1973. - 368 с. : ил. - Указ. горн. пород: с. 363-365.

3. Трусова, И. Ф. Петрография магматических и метаморфических горных пород : учебник для вузов / И. Ф. Трусова, В. И. Чернов. - М. : Недра, 1982. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 262-263. - Прил.: с. 264-269

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Электронная версия методического обеспечения по выполнению лабораторных работ по данной дисциплине
2. Электронная версия методического обеспечения по выполнению самостоятельной работы по данной дисциплине
3. Электронный курс лекций по дисциплине «Минералогия и петрография»

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

11.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
22.	Электронная библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
33.	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru
44.	Информационно-правовой портал "Гарант" - http://www.garant.ru/

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные

технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.