

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Георгиевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 11:31:17
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,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Минералогия, петрография и литология

Направление подготовки/специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)/специализация	Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	<u>4</u>	4

Разработано
Старший преподаватель
кафедры ГНГ
Ибрагимова Т.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование набора профессиональной компетенции будущего специалиста соответствующих целям ОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, а также усвоение студентами теоретических положений учения о структуре земной коры и методов изучения основных объектов (минералов и горных пород).

Знание дисциплины даёт возможность оценить возможности геолого-геофизических методов и создать определенные предпосылки для совершенствования основ и методов поисков, разведки и разработки залежей углеводородов.

Задачами данной дисциплины являются:

1. Дать основные представления о кристаллическом веществе, условиях образования кристаллов, минералов и магматических горных пород
2. 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.
3. Вооружить основами минералого-петрографических знаний, необходимыми при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Минералогия, петрография и литология» относится к 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
ПК-5 Способен изучать и анализировать вещественный состав и физические свойства минералов и горных пород	ИД-1 ПК-5 изучает и анализирует вещественный состав горных пород и полезных ископаемых	Анализирует химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы, опираясь на умение подбирать альтернативные варианты решения исследовательских задач
ПК-10 Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной профессиональной	ИД-3 ПК-10 использует методы изучения литологического состава пород-коллекторов разного типа и особенностей их формирования	Документирует геологические наблюдения, выделяет породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах

областью		
----------	--	--

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

Объем занятий: всего: ___4___ з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка	32/0		4/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка			
Практических занятий/из них практическая подготовка	32/0		4/0
Самостоятельная работа	80		136
Формы контроля			
Экзамен	-	-	-
Зачет	-	-	-
Зачет с оценкой	4 семестр	-	4 семестр
Курсовая работа	(нет)	(нет)	(нет)

* 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	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	Лекции	Практические	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов	Лекции		Практические занятия
1	Тема 1. Содержание и структура дисциплины. Устройство микроскопа и его поверки	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2			6						6	собеседование
2	Тема 2. Понятие о минералах. Исследования оптических свойств минералов при одном николе (изучение формы зерен, степени идиоморфизма, цвета, плеохроизма)	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4				2		6	собеседование
3	Тема 3. Свойства минералов. Исследования оптических свойств минералов при одном николе (изучение спайности, показателей преломления – рельеф, шагрень, полоска Бекке.)	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	4		6						6	собеседование

4	Тема 4. Условия образования минералов. Определение оптических свойств минералов при двух скрещенных николях в параллельном свете (порядок интерференционной окраски, сила двупреломления, характер погасания)	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2			8							6	собеседование
5	Тема 5. Основные положения кристаллооптики. Определение оптических свойств минералов при двух скрещенных николях в параллельном свете (определение состава плагиоклазов)	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		8					2		6	собеседование
6	Тема 6. Характеристика минералов. Изучение свойств минералов при двух скрещенных николях в сходящемся свете	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	4		4							6	собеседование
7	Тема 7. Силикаты и алюмосиликаты. Микроскопическое изучение фемических минералов	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4					2		6	собеседование
8	Тема 8. Содержание и задачи общей петрографии как науки о магматических горных породах.	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2			4							6	собеседование
9	Тема 9. Методика работы с микроскопом. Микроскопическое изучение салических минералов	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10		2		4							6	собеседование
10	Тема 10. Основы работы с одним и двумя николями. Контрольное определение оптических свойств породообразующих минералов	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							6	собеседование

11	Тема 11. Вещественный состав магматических горных пород. Микроскопическое изучение структур глубинных магматических пород	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							12	собеседование
12	Тема 12. Классификация и номенклатура магматических пород. Микроскопическое изучение структур излившихся магматических пород	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4					2		12	собеседование
13	Тема 13. Особенности строения магматических горных пород. Микроскопическое изучение текстур магматических горных пород	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							6	собеседование
14	Тема 14. Основные типы магматических горных пород. Микроскопическое изучение пород группы перидотитов (гипербазитов)	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							12	собеседование
15	Тема 15. Происхождение магматических горных пород. Микроскопическое изучение пород групп габбро-базальта, диорита – андезита, сиенита – трахита	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							12	собеседование
16	Тема 16. Общее понятие о метаморфизме. Микроскопическое изучение пород групп гранита-риолита, гранодиорита – дацита, нефелинового сиенита –фонолита...	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							12	собеседование
17	Тема 17. Классификация и номенклатура метаморфических горных пород. Типы метаморфических пород, их минеральный и химический состав, условия образования. Микроскопическое изучение структур и текстур метаморфических пород	ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-10	2	2		4							10	собеседование

	ИТОГО за 4 семестр		32	32		80					4	4		136	
	ИТОГО		32	32		80					4	4		136	

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, петрография и литология» 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.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач 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). - Гриф: Рек. МО. - Библиогр.: с. 302-303. - ISBN 978-5-691-00782-8

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

3. Бурлин, Ю. К. Литология нефтегазоносных толщ : учеб. пособие для вузов / Ю. К. Бурлин, А. И. Конюхов, Е. Е. Карнюшина. - М. : Недра, 1991. - 286 с. : ил. - Библиогр.: с. 285. - ISBN 5-247-01495-2

4. Маракушев, А. А. Метаморфическая петрология Электронный ресурс : Учебник / А. А. Маракушев, А. В. Бобров. - Метаморфическая петрология, 2020-09-18. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Наука, 2005. - 256 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 5-211-05020-7

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

1. Электронная версия методического обеспечения по выполнению практических занятий по данной дисциплине

2. Электронная версия методического обеспечения по выполнению самостоятельной работы по данной дисциплине

3. Электронный курс лекций по дисциплине «Минералогия и петрография»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.iprbooks.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks

2. <http://www.biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

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:

1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
2	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»)
3	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru
4	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	16-506	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории проектор, ноутбук Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
Практические	16-505	Учебная лаборатория Петрографии и литологии для проведения занятий

занятия		семинарского типа
		Микроскоп поляризационно-интерферентный
	16-604	Геологический музей СКФУ
		Коллекция образцов минералов и горных пород
Самостоятельная работа	16-505	Учебная лаборатория Петрографии и литологии для проведения занятий семинарского типа
		Микроскоп поляризационно-интерферентный
	16-604	Геологический музей СКФУ
		Коллекция образцов минералов и горных пород

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, прочитать 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, прочитать 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.