

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич  
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии  
Дата подписания: 18.06.2026 15:29:49  
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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Минералогия и петрография**

|                        |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| Специальность          | 21.05.03 Технология геологической разведки |
| Специализация          | Геофизические методы исследования скважин  |
| Год начала обучения    | 2026                                       |
| Форма обучения         | очная                                      |
| Реализуется в семестре | 1                                          |

## **Введение**

1. Назначение данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих специалистов по дисциплине «Минералогия и петрография».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Минералогия и петрография».

3. Разработчик (и) Туманова Е.Ю., доцент кафедры геологии нефти и газа

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Туманова Е.Ю., зав. кафедрой ГНГ, кандидат г.-м. н.

Члены комиссии: Луценко О.О., доцент кафедры ГНГ, кандидат г.-м. н.

Стерленко З.В., доцент кафедры ГНГ, кандидат г.-м. н.

Представитель организации-работодателя Нелепов М.В., заведующий лабораторией геологического моделирования и подсчета запасов ООО «НК «Роснефть»-НТЦ», кандидат г.-м. н.

Экспертное заключение - рекомендовать к использованию в учебном процессе

«15» января 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

# 1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Компетенция (ии), индикатор (ы)                                       | Уровни сформированности компетенции(ий),                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла             | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                                          | Средний уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                                                                         | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Компетенция: ОПК-13</i>                                            |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор: ИД-1</i> | Поверхностные представления о химическом и минеральном составе земной коры | Имеет элементарное представление о химическом и минеральном составе земной коры                                                                          | Демонстрирует хорошие знания химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей генетических типов месторождения твердых полезных ископаемых                   | На высоком уровне демонстрирует знания правовых и экологических норм изучения и использования недр, которые позволяют оценивать экономическую эффективность экспериментальных исследований для стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор: ИД-2</i> | Поверхностные представления о химическом и минеральном составе земной коры | Имеет элементарные представления о строении, химическом и минеральном составе земной коры и генетических типах месторождения твердых полезных ископаемых | Демонстрирует хорошие знания и навыки оценки химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых | На высоком уровне владеет целостной системой навыков оценки химического и минерального состава, свойств земной коры и геолого-промышленных и генетически                                                                                                   |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | х типов<br>месторожде<br>ний<br>полезных<br>ископаемых<br>необходим<br>ых для<br>решения<br>проблем,<br>возникающ<br>их при<br>решении<br>задач по<br>рациональн<br>ому и<br>комплексно<br>му<br>освоению<br>минерально<br>-сырьевой<br>базы |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Компетенция |
|---------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                  | <b>Форма обучения очная Семестр 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| 1.            | 1                | Изоморфизм - это:<br>1: способность атомов или ионов различных химических веществ, имеющих близкие свойства, замещать друг друга в изоструктурных кристаллах<br>2: способность любых атомов или ионов химических веществ, замещать друг друга в изоструктурных кристаллах<br>3: способность атомов или ионов различных химических веществ, имеющих неодинаковые свойства, замещать друг друга в изоструктурных кристаллах | ОПК-13      |
| 2.            | 2                | Кварц является порообразующим минералом горных пород:<br>1: мрамора, кварцита, гранита<br>2: кварцевого песка, кварцита, гранита<br>3: кварцита, кварцевого песка, мергеля                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-13      |
| 3.            | 1                | Какой минерал относится к группе амфиболов?<br>1: роговая обманка<br>2: диопсид<br>3: авгит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-13      |
| 4.            | 2                | Диагностический признак кальцита:<br>1: цвет черты белый<br>2: бурное взаимодействие с холодной соляной кислотой<br>3: плотность средняя                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-13      |
| 5.            | 3                | Минерал белого цвета или бесцветный, прозрачен и просвечивает, твердость 2, спайность совершенная в трёх направлениях, легко растворим в воде.<br>1: кальцит<br>2: кварц<br>3: гипс<br>4: галит                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-13      |
| 6.            | 3                | В кристаллах какой категории и сингонии максимальное число единичных направлений?<br>1: высшей, кубической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-13      |

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|     |                | 2: средней, тригональной<br>3: низшей триклинной                                                                                                                                                                                                 |        |
| 7.  | 1              | Модель с кристаллографической формулой $3L_23PC$ относится к:<br>1: низшей категории симметрии, ромбической сингонии<br>2: высшей категории симметрии, кубической сингонии<br>3: средней категории симметрии, гексагональной сингонии            | ОПК-13 |
| 8.  | 4              | Показатель преломления минералов – это...<br>1: скорость света<br>2: величина обратно пропорциональное скорости света<br>3: величина прямо пропорциональная скорости света<br>4: отношение скорости света в $i$ среде к скорости света в вакууме | ОПК-13 |
| 9.  | поляризованным | По способу распространения свет может быть естественным и ....                                                                                                                                                                                   | ОПК-13 |
| 10. | плеохроизм     | Свойство кристаллов изменять окраску в зависимости от направлений световых колебаний, проходящих через них – это ...                                                                                                                             |        |
| 11. | 4              | Какого характера погасания минералов не существует?<br>1.равномерного<br>2.закономерного<br>3.простого<br>4.одинарного                                                                                                                           |        |
| 12. | 2              | На сколько групп принято делить ряд плагиоклазов<br>1.на три группы<br>2.на шесть групп<br>3.на пять групп<br>4.на десять групп                                                                                                                  |        |
| 13. | компенсации    | При определении силы двойного лучепреломления используется правило ....                                                                                                                                                                          |        |
| 14. | оливины        | Группа минералов, представляющих изоморфный ряд от магнезиальных членов, именуемых форстеритами до преимущественно железистых – фаялитов. Формула - $(MgFe)_2[SiO_4]$ .                                                                          |        |
| 15. | микроклин      | Группа полевых шпатов. Подгруппа ортоклаза. Всегда содержит примесь альбита. Сингония тригональная. Обычен в виде неправильных зерен разных размеров. Формула - $K[AlSi_3O_8]$ .                                                                 |        |

|     |           |                                                                                                                                                                                       |        |
|-----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 16. | аплитовой | Если в шлифе наблюдаются более или менее изометричные зерна полевых шпатов и кварца, обладающие одинаковой степенью идиоморфизма относительно друг друга, то структура называется ... |        |
| 17. |           | Сколько призм Николя в микроскопе, как они называются и их назначение?                                                                                                                |        |
| 18. |           | Перечислите основные поверки микроскопа.                                                                                                                                              | ОПК-13 |
| 19. |           | Дайте определение центру симметрии, плоскости симметрии и оси симметрии. Приведите примеры фигур, обладающих различными элементами симметрии.                                         | ОПК-13 |
| 20. |           | Что такое сингония? По какому принципу виды симметрии объединяются в сингонии?                                                                                                        | ОПК-13 |
| 21. |           | Что собой представляет простая форма кристалла, и какими свойствами она обладает?                                                                                                     | ОПК-13 |
| 22. |           | Назовите простые формы кристаллов высшей категории                                                                                                                                    | ОПК-13 |
| 23. |           | С помощью каких операций определяются простые формы?                                                                                                                                  | ОПК-13 |
| 24. |           | Что такое спайность? Назовите виды спайности, характерные для минералов различных классов.                                                                                            | ОПК-13 |
| 25. |           | Назовите важнейшие физические свойства минералов.                                                                                                                                     | ОПК-13 |
| 26. |           | Что такое двойники? Для каких минералов они наиболее типичны и облегчают их диагностику?                                                                                              | ОПК-13 |
| 27. |           | Назовите металлы в самородном состоянии, относящиеся к благородным                                                                                                                    | ОПК-13 |
| 28. |           | Назовите минералы класса карбонатов                                                                                                                                                   | ОПК-13 |
| 29. |           | Назовите минералы класса оксидов                                                                                                                                                      | ОПК-13 |
| 30. |           | Назовите минералы класса оксидов                                                                                                                                                      | ОПК-13 |
| 31. |           | Назовите минералы класса гидроксидов                                                                                                                                                  | ОПК-13 |
| 32. |           | Назовите минералы класса карбонатов                                                                                                                                                   | ОПК-13 |
| 33. |           | Какое происхождение минералов класса сульфатов?                                                                                                                                       | ОПК-13 |
| 34. |           | На какие группы делятся сульфаты?                                                                                                                                                     | ОПК-13 |
| 35. |           | С чем связана окраска цепочечных и ленточных силикатов?                                                                                                                               | ОПК-13 |
| 36. |           | К какой структуре относятся амфиболы?                                                                                                                                                 | ОПК-13 |
| 37. |           | Объясните строение структуры слоистых силикатов                                                                                                                                       | ОПК-13 |
| 38. |           | Назовите минералы класса боратов                                                                                                                                                      | ОПК-13 |
| 39. |           | Как по степени идиоморфизма можно судить о последовательности кристаллизации минералов?                                                                                               | ОПК-13 |

|     |  |                                                                                                           |        |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 40. |  | Как подразделяются структуры по степени кристалличности?                                                  | ОПК-13 |
| 41. |  | Перечислите неполнокристаллические структуры.                                                             | ОПК-13 |
| 42. |  | Какие текстуры характерны для интрузивных пород?                                                          | ОПК-13 |
| 43. |  | Охарактеризуйте реакционный ряд Боуэна.                                                                   | ОПК-13 |
| 44. |  | Как происходит превращение естественного света в плоскополяризованный?                                    | ОПК-13 |
| 45. |  | Охарактеризуйте химический состав магматических пород группы перидотита.                                  | ОПК-13 |
| 46. |  | В чем сходство и различие порфировидной структуры и порфировой?                                           | ОПК-13 |
| 47. |  | Назовите основных представителей пород группы гранита-липарита.                                           | ОПК-13 |
| 48. |  | Перечислите важнейшие разновидности жильных пород групп гранита-риолита и нефелинового сиенита- фонолита. | ОПК-13 |
| 49. |  | Перечислите текстуры метаморфических пород и охарактеризуйте их.                                          | ОПК-13 |
| 50. |  | Перечислите основные типы метаморфических пород.                                                          | ОПК-13 |

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он на высоком уровне демонстрирует знания правовых и экологических норм изучения и использования недр, которые позволяют оценивать экономическую эффективность экспериментальных исследований для стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует хорошие знания химического и минерального состав земной коры, морфологических особенностей генетических типов месторождения твердых полезных ископаемых.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет элементарное представление о химическом и минеральном составе земной коры

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет поверхностные представления о химическом и минеральном составе земной коры

*Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он показал знания по теме, умеет правильно и доступно излагать материал, проявляет самостоятельность мышления, опирается на знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной подготовки к занятию, использует дополнительные источники для подготовки к теме.*

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных теоретических положений по теме, не может правильно сформулировать мысль, затрудняется в ответе на поставленный вопрос, рассуждает на быденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.*

**\* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**