

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)**

### **Геофизические исследования скважин**

|                        |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| Специальность          | 21.05.03 Технология геологической разведки |
| Специализация          | Геофизические методы исследования скважин  |
| Год начала обучения    | 2026                                       |
| Форма обучения         | очная                                      |
| Реализуется в семестре | 5, 6                                       |

## Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня форсированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля будущих специалистов по дисциплине «Геофизические исследования скважин».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Геофизические исследования скважин»

3. Разработчик (и) старший преподаватель кафедры нефтегазовой геофизики, Ключа Е.С.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Керимов А-Г. Г., зав. кафедрой НГГ, доктор техн. наук

Члены комиссии:

Мкртчян Л. С., доцент кафедры НГГ, канд. физ.-мат. наук

Зеливянская О. Е., доцент кафедры НГГ

Представитель организации-работодателя: Дагаева Наталья Игоревна, главный геолог АО «Ставропольнефтегеофизика»

Экспертное заключение: рекомендовать к использованию в учебном процессе

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы: до конца обучения

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

| Компетенция, индикатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уровни сформированности компетенци(ий),                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла                                                                                                                            | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                    | Средний уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                                                         | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенция: ОПК-10</b><br>Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Индикатор: ИД-1<sub>опк-10</sub></b><br>Применяет методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ;                                                                                                                                                                                                                                | Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС; не применяет знания построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС; не оценивает качество каротажных диаграмм. | Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе; оценивает качество каротажных диаграмм; | Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях; решает типовые задачи различными методами                                | Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач.                                                                          |
| <b>Индикатор: ИД-2<sub>опк-10</sub></b><br>Умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов                   | Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом стволе; применяет знания построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС;                             | Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе; оценивает качество каротажных диаграмм; | Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях, выбирает технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки. | Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач. Выбирает технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки. |

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 5. Очно - семестр 6</b>                                                                                                                                                                |                   |
| 1             | d                | Наиболее измененная влиянием проникновения часть пласта, расположенная непосредственно у стенки скважины, называется:<br>а. каверной<br>б. глинистой коркой<br>в. зоной проникновения<br>г. промытой зоной               | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 2             | c                | Диаметр скважины в интервале пласта глини...<br>а. равен номинальному<br>б. уменьшается<br>в. увеличивается<br>г. не изменяется                                                                                          | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 3             | d                | Расшифруйте тип зонда "А0,4М0,1N":<br>а. потенциал-зонд, длина зонда 0,5 м<br>б. кровельный градиент-зонд, длина зонда 0,5 м<br>в. потенциал-зонд, длина зонда 0,1 м<br>г. подошвенный градиент-зонд, длина зонда 0,45 м | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 4             | b                | Проводником тока в осадочных горных породах является:<br>а. нефть<br>б. пластовая вода<br>в. газ<br>г. скелет породы                                                                                                     | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 5             | b                | Укажите метод ГИС с фокусировкой поля?<br>а. Боковое каротажное зондирование<br>б. Боковой каротаж<br>в. Метод естественных потенциалов<br>г. Микрокаротажное зондирование                                               | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 6             | c                | Где содержание водорода ниже                                                                                                                                                                                             | ОПК-10            |

|    |  |                                                                                                                                                |                   |
|----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>а. В нефти</li> <li>б. В минерализованной воде</li> <li>с. В газе</li> <li>а. В пресной воде</li> </ul> | ИД1 ИД2           |
| 7  |  | Рассчитайте коэффициент следующего зонда - А8М1N.                                                                                              | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 8  |  | От чего зависит удельное электрическое сопротивление горных пород?                                                                             | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 9  |  | Что определяет резистивиметрия?                                                                                                                | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 10 |  | Сколько зондов КС включает в себя метод БКЗ?                                                                                                   | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 11 |  | Какие палетки применяют при интерпретации БКЗ?                                                                                                 | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 12 |  | Напротив каких пород наблюдается максимальная положительная аномалия ПС?                                                                       | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 13 |  | Сколько зондов включаем метод ВИКИЗ?                                                                                                           | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 14 |  | Какие методы ГИС относят к методам на основе изучения естественной радиоактивности горных пород?                                               | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 15 |  | Перечислите основные задачи, решаемые методом ГК в открытом стволе.                                                                            | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 16 |  | Какие процессы влияют на энергию гамма - кванта?                                                                                               | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 17 |  | Виды взаимодействий нейтронов с веществом?                                                                                                     | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 18 |  | Как показания ГК зависит от глинистости?                                                                                                       | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 19 |  | Что такое понижающее проникновение фильтрата бурового раствора и когда оно возникает?                                                          | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 20 |  | Как по данным МКЗ выделяют коллектора?                                                                                                         | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 21 |  | Напротив каких пород во время бурения, возникает увеличение диаметра относительно номинального                                                 | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 22 |  | Виды зондов БК?                                                                                                                                | ОПК-10            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|    |   |                                                                                                                                                                                                                                      | ИД1 ИД2               |
| 23 |   | Единицы измерения метода ИК?                                                                                                                                                                                                         | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 24 |   | Единица измерения ГК?                                                                                                                                                                                                                | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 25 |   | Виды взаимодействий нейтронов с веществом?                                                                                                                                                                                           | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
|    |   | <b>Форма обучения очная - семестр 6. Очно - семестр 7</b>                                                                                                                                                                            |                       |
| 26 | a | Источники гамма излучения для ГГК<br>а. кобальт, цезий<br>б. кобальт, сурьма, полоний с бериллием, калифорний<br>с. плутоний с бериллием, цезий, кобальт<br>а. цезий, кобальт, калифорний                                            | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 27 | a | Скважинный прибор профилемер предназначен для:<br>а. измерения нескольких диаметров скважины в одном поперечном сечении<br>б. измерения толщин пластов в скважине<br>а. изучения показателей пространственного расположения скважины | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 28 | c | Наиболее проникающим радиоактивным излучением является:<br>б. электронное<br>с. нейтронное<br>d. гамма-излучение                                                                                                                     | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 29 | a | Какой из счётчиков ионизирующего излучения позволяет производить спектральный анализ излучения<br>а. сцинтилляционный<br>б. счетчик Гейгера — Мюллера                                                                                | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |
| 30 | b | Инклинометрия это:<br>а. измерение диаметра скважины<br>б. это измерение углов искривления буровой скважины<br>с. изменения магнитной проводимости в металле обсадной колонны                                                        | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 ИД2 |
| 31 | b | Излучателями колебаний в акустическом каротаже АК являются<br>а. пьезоэлектрические преобразователи<br>б. магнитострикционные преобразователи<br>с. пьезокерамические преобразователи                                                | ОПК-10<br>ИД1 ИД2     |

|    |   |                                                                                                                  |                   |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |   | d. магнитокерамические преобразователи                                                                           |                   |
| 31 | a | Для выявления интервалов затрубной циркуляции применяют:<br>a. термометрию<br>b. влагометрию<br>c. расходометрию | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 27 |   | Что представляют собой ампульные источники нейтронов?                                                            | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 28 |   | Отбивка границ пластов по кривым АК?                                                                             | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 29 |   | Что представляет собой ФКД?                                                                                      | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 30 |   | Как выделяются участки за колонной с хорошим сцеплением цемента по амплитудам волн и их затуханию?               | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 31 |   | От чего зависит скорость распространения упругих волн в горных породах?                                          | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 32 |   | Отбивка высоты подъема цемента (ВПЦ) по ТМ?                                                                      | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 33 |   | Назначение каверномеров-профилемеров?                                                                            | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 34 |   | Назначение инклинометров?                                                                                        | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 35 |   | Комптоновское рассеяние?                                                                                         | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 36 |   | Единицы измерения ГГКп?                                                                                          | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 37 |   | Что представляют собой ампульные источники гамма квантов?                                                        | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 38 |   | Единицы измерения НГК?                                                                                           | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 39 |   | Что такое желоба, где и в результате чего они возникают?                                                         | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 40 |   | Что такое градировочные кольца и когда их применяют?                                                             | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 41 |   | Как рассчитать абсолютную отметку глубины?                                                                       | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |

|    |  |                                                                                               |                   |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 42 |  | Что такое ФЭУ в сцинтилляционном счетчике?                                                    | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 43 |  | Недостатки сцинтилляционного счетчика?                                                        | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 44 |  | Как на ФКД отмечаются участки с хорошим качеством цементированья в терригенном разрезе?       | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 45 |  | Перечислите основные преимущества генераторов нейтронов над ампульными источниками нейтронов. | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 46 |  | Что представляют собой ампульные источники гамма квантов?                                     | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 47 |  | Какие углы измеряет элетроинклинометр?                                                        | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 48 |  | В чем отличие электроинклинометров от гироскопических инклинометров?                          | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 49 |  | В чем преимущество профиломеров над каверномерами?                                            | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |
| 50 |  | Задачи, решаемые профиломером трубным в обсаженном стволе скважины?                           | ОПК-10<br>ИД1 ИД2 |



## **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 положениях, 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 специалитета заочной и очно-заочной формы обучения.*

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

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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