

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 18:02:28

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f108e94082d

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

УТВЕРЖДАЮ:

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Профиль **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата
и подземных хранилищ газа**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная, очно-заочная**

Год начала обучения **2026**

Изучается в **7** семестре

Ставрополь, 2026

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих бакалавров по дисциплине «Цифровая обработка геолого-геофизических данных».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Цифровая обработка геолого-геофизических данных».
3. Разработчик: Керимов А-Г.Г. заведующий кафедрой нефтегазовой геофизики, доктор технических наук, доцент
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Вержбицкий В.В., – председатель УМК ФНИ, доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, кандидат технических наук;

Члены комиссии:

Гуныкина Т.А., зав. кафедрой РЭНГМ, канд. техн. наук, доцент

Щекин А.И., доцент кафедрой РЭНГМ, канд. техн. наук

Представитель организации-работодателя Сидоренко С.И., Начальник управления проектно-изыскательских работ ООО «НПО «НефтеХимПроект»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ газа» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Цифровая обработка геолого-геофизических данных».

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 (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-4</i> Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли				
Результаты обучения по дисциплине <i>Индикатор: ИД-1 ПК-4</i> применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Неуверенно осуществляет поиск, отбор и систематизацию полевой геофизической информации для определения петрофизических свойств горных пород. и разработки альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Частично осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Уверенно осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.
ИД-2 ПК-4 принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов.	Слабые базовые знания	Имеет частичные навыки принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов.	Способен выполнять технологические процессы на скважине без организации работы коллектива исполнителей.	Способен выполнять технологические процессы на скважине для организации работы коллектива исполнителей.

ИД-3 ПК-4 демонстрирует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не умеет определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения. Не умеет определять верные решения проблем	Частично определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения. Неуверенно выдает заключение	Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения. Выдает заключение.	Уверенно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения. Выдает рекомендации
---	---	---	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	b)	Назначение механической расходомерии a) Замер дебита флюида за обсадной колонной b) Замер дебита флюида в стволе скважины c) Измерение влажности флюида в стволе скважины d) Измерение влажности флюида за обсадной колонной	ПК-4
2	c)	Единицы измерения методом механической расходомерии a) температура в градусах, в °C b) акустическая мощность, в Дб c) частота, в Гц или имп/мин	ПК-4
3	b)	Чувствительным элементом термокондуктивных расходомеров является a) Конденсатор проточного типа b) Датчик-резистор c) Сцинтилляционный детектор d) Пьезокерамический преобразователь	ПК-4
4	c)	Чувствительный элемент скважинной термометрии a) Стальной резистор b) Пьезокерамический датчик c) Низкоомный медный резистор d) Катушка индуктивности	ПК-4
5	a)	Методы ГИС предназначенные для контроля за продвижением водо-нефтяного или газо-водяного контактов a) Нейтрон гамма каротаж НГК b) Гамма каротаж ГК c) Гамма-гамма каротаж плотностной ГГК-П d) Акустический каротаж АК	ПК-4
6	c)	Преимущества Гамма-гамма-цементометрии относительно акустической цементометрии a) Возможность определения качества схватывания цемента с колонной b) Возможность определения качества схватывания цемента с горной породой	ПК-4

		с) Возможность в дифференцированной оценке распределения цемента за колонной d) В скорости записи диаграммы	
7	a)	Стандартный зонд прибора акустической цементометрии состоит из a) Излучателя и приемника b) Двух приемников и множества излучателей c) Одного приемника d) Одного излучателя	ПК-4
8	a)	Скорость измерений термокондуктивной расходомерией a) 200 м/час b) 600 м/час c) 1000 м/ч d) 1500 м/ч	ПК-4
9	b)	Назначение скважинного термометра a) Определение забоя скважины b) Выявление заколонного и межколонного перетока c) Определение пористости г/п d) определение давления на забое скважины	ПК-4
10	c)	Методы ГИС не входящие в организацию системы скважинного контроля разработки месторождений нефти и газа a) Термокондуктивная расходомерия. b) Индукционная резистивиметрия. c) Кавернометрия d) Термометрия.	ПК-4
11	d)	Методы, предназначенные для исследования технического состояния скважины a) Электромагнитная локация муфт b) Электромагнитная дефектоскопия c) Гамма-гамма толщинометрия d) Диэлькометрическая влагометрия	ПК-4
12	d)	Недостатки Гамма-гамма толщинометрии колонн относительно электромагнитной толщинометрии a) Радиационная опасность	ПК-4

		b) В скорости записи диаграммы c) Сложная калибровка прибора d) Низкая разрешающая способность метода	
13	d)	Наиболее низкоскоростной каротаж контроля технического состояния скважины a) Акустическая цементометрия b) Термометрия c) Электромагнитная дефектоскопия и толщинометрия d) Гамма-гамма-цементометрия	ПК-4
14	a)	Измеряемые параметры при акустической цементометрии a) Скорость затухания волны b) Амплитуда волны по породе c) Время пробега волны по породе d) Амплитуда волны по колонне	ПК-4
15		Методы электрического каротажа?	ПК-4
16		Понятие коэффициент зонда?	ПК-4
17		Оценка удельного электрического сопротивления одно-родной среды?	ПК-4
18		Что такое ионная проводимость?	ПК-4
19		Как выглядит схема зондового устройства для измерения удельного сопротивления горных пород в скважине?	ПК-4
20		Что определяется по результатам обработки материалов БКЗ?	ПК-4
21		Зонды БКЗ и стандартного каротажа?	ПК-4
22		Микрозонды и их характеристики?	ПК-4
23		Основные недостатки при регистрации комплекса БКЗ?	ПК-4
24		Принцип измерения удельного сопротивления ρ_k при БК?	ПК-4
25		Краткая характеристика методов радиоактивного каротажа?	ПК-4
26		Процессы, протекающие в горных породах, обусловленные наличием естественной или искусственно вызванной радиоактивностью?	ПК-4
27		Взаимодействия гамма квантов с веществом?	ПК-4
28		Импульсные нейтронные каротаж?	ПК-4
29		Метод меченных атомов	ПК-4
30		Причины искривления скважины?	ПК-4
31		Основные элементы в скважинном приборе указывающие на наклон и азимут искривления?	ПК-4
32		Метод кавернометрия и причины изменения профиля ствола скважины?	ПК-4

33		Где используются данные измерений диаметра скважины?	ПК-4
34		Отличия каверномеров от профиломеров?	ПК-4
35		Задачи, решаемые при контроле разработки месторождений?	ПК-4
36		Комплекс оборудования для производства геофизических работ под давлением?	ПК-4
37		Технология выполнения исследований механической расходомерией?	ПК-4
38		Взаимодействие нейтронов с веществом?	ПК-4
39		Ампульные источники нейтронов, применяемые в геофизике?	ПК-4
40		Генераторы нейтронов?	ПК-4
41		Плотностной гамма-гамма каротаж. Селективный гамма-гамма каротаж.	ПК-4
42		Нейтрон-нейтронный каротаж. Нейтрон-гамма каротаж	ПК-4
43		Технология выполнения исследований механической расходомерией?	ПК-4
44		Задачи, решаемые термокондуктивной расходомерией?	ПК-4
45		Задачи, решаемые диэлектрической влагомерией в газовой скважине?	ПК-4
46		Метод определения плотности среды в стволе скважины?	ПК-4
47		Акустическая шумомерия?	ПК-4
48		Назначение и принцип действия магнитных локаторов муфт?	ПК-4

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, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, способен применять основные положения механики. Применяя знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-3 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, на среднем уровне способен применять основные положения механики; на среднем уровне использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-3 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он на минимальном уровне, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, способен применять основные положения механики. На минимальном уровне применяет знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все

предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенция ОПК-3 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает основ теоретической и прикладной механики, не умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, не применяет знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, не использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы, компетенция ОПК-3 не сформирована, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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