

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫСЛОВО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление	21.03.01 Нефтегазовое дело	
подготовки/специальность		
Направленность	Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле	
(профиль)/специализация		
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	___ 8 ___	___ 9 ___

Введение

1. Назначение ФОС по дисциплине состоит в установлении соответствия уровня подготовки студентов направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины Методы и технологии компьютерного обеспечения промыслово-геологических исследований
3. Разработчик Ибрагимова Т.В., старший преподаватель 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 геологии нефти и газа, кандидат г.-м. н.

Стерленко З.В., доцент кафедры геологии нефти и газа, 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: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Методы и технологии компьютерного обеспечения промыслово-геологических исследований».

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 компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворите льно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительн о) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция ПК-10 Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной профессиональной области:</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1</i> <i>Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы</i>	частично применяет основные методы обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией	применяет основные методы обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией	знает главные типы моделей и особенности их применения	Использует умения применять методы и технологии построения цифровых моделей по данным, полученным в процессе геологоразведочных и промысловых работ
<i>Индикатор: ИД-2</i> <i>применяет методы и технологии построения цифровых моделей по данным, полученным в процессе геолого-разведочных и промысловых работ</i>	частично применяет методы и технологии построения цифровых моделей.	применяет методы и технологии построения цифровых моделей.	знает главные типы технологий построения цифровых моделей	Использует методы и технологии построения цифровых моделей по данным, полученным в процессе геолого-разведочных и промысловых работ

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
		Форма обучения очная – 8 семестр, очно-заочная – 9 семестр	
1.	1	Основным методом изучения плохо организованных систем является моделирование, когда непосредственный объект изучения заменяется его упрощенным аналогом называется 1) Модель 2) Мода 3) Дисперсия 4) Фактор	ПК -10
2.	1	В чем заключается статическое моделирование? 1) в математическом описании свойств исследуемых объектов по результатам их изучения выборочным методом на основе индуктивного обобщения эмпирических данных. 2) в использовании приемов дедуктивного метода, когда свойства конкретных объектов 3) в физических, химических и биологических природных явлений, между которыми существуют сложные причинно-следственные связи, характеризуются сильной изменчивостью, а сами объекты имеют весьма сложное строение 4) в интервалах перехода от одного класса объектов к другому равны, но не указана точка абсолютного нуля	ПК-10
3.	1	Модели пространственных геологических переменных используются для решения задач, связанных с: 1) проверкой гипотез о закономерностях размещения геологических объектов относительно друг друга; 2) совокупностью наблюдаемых значений данного признака. 3) статистическими закономерностями, которые проявляются лишь в массовых явлениях 4) выборочной совокупностью, состоящей из наблюдений, принадлежащих одному объекту и выполненными одинаковым способом	ПК-10

4.	1	В геологической практике одномерные статистические модели используются для решения двух типов задач: 1) оценки средних параметров геологических объектов и статистической проверки гипотез 2) классификации объектов по принципу равенства их свойств 3) объекты или пробы можно расположить в некотором порядке в зависимости от изменения какого-либо свойства 4) интервалы перехода от одного класса объектов к другому равны, но не указана точка абсолютного нуля	ПК-10
5.	2	Что такое генеральная совокупность? 1) изучаемый объект или явление 2) множество возможных значений определенного признака изучаемого объекта или явления. 3) Вариация 4) интервал перехода от одного класса объектов к другому	ПК-10
6.	2	Что такое выборка? 1) это раздел прикладной математики 2) совокупность наблюдаемых значений данного признака 3) изучаемый объект или явление 4) величина дисперсии	ПК-10
7.	1	Чем вызвано условие массовости? 1) тем, что статистические закономерности проявляются лишь в массовых явлениях 2) совокупность наблюдаемых значений данного признака 3) тем, что выборочная совокупность должна состоять из наблюдений, принадлежащих одному объекту и выполненных одинаковым способом 4) величиной дисперсии	ПК-10
8.	3	Чем вызвано условие однородности? 1) тем, что статистические закономерности проявляются лишь в массовых явлениях 2) это раздел прикладной математики 3) тем, что выборочная совокупность должна состоять из наблюдений, принадлежащих одному объекту и выполненных одинаковым способом	ПК-10

		4) это раздел прикладной физики	
9.	4	Что предусматривает условие случайности? 1) математический закон теории вероятностей 2) предсказуемый результат единичного выборочного наблюдения 3) единичный выбор наблюдения 4) непредсказуемость результата единичного выборочного наблюдения	ПК-10
10.	1	Что предполагает условие независимости? 1) результаты каждого наблюдения не зависят от результатов предыдущих и последующих наблюдений, а при проведении наблюдений на площади или в объеме результаты не зависят от координат пространства 2) изучаемый объект или явление 3) нахождение моды 4) вычисление математического ожидания	ПК-10
11.	2	Какими могут быть случайные величины? 1) интервальные и неинтегральные 2) прерывистыми (дискретными) и непрерывными 3) максимальные и минимальные 4) длинными и короткими	ПК-10
12.	1	Число интервалов разбиения совокупности определяется ее объемом и находится по формуле 1) $n = 1 + 3,322 * \lg N$, 2) $n = 1 + 3,322 * \log_{10} N$ 3) $n = 1 + 4,433 * \lg_{10} N$ 4) $n = 1 + 4,433 * \log_{10} N$	ПК-10
13.	1	Среднее значение упорядоченной совокупности, расположенное на равном удалении от конца ряда, называется? 1) медианой 2) средней кубической 3) модой 4) средней квадратической	ПК-10
14.	2	В соответствии с условием несмещенности математическое ожидание оценки должно быть равно оцениваемому параметру, т.е. 1) $M[\theta] = T-t$	ПК-10

		2) $M[\theta] = T$ 3) $M[\theta] = T-T$ 4) $M[\theta] = N$	
15.	1	Как называется число появлений события в серии? 1) частотой 2) вероятностью 3) гистограммой 4) кумулятой	ПК-10
16.	2	Как называется отношение числа появлений события к общему числу опытов в серии? 1) кривой 2) частотой 3) распределение 4) частотой	ПК-10
17.	1	Как называется последовательность наблюдаемых значений дискретной случайной величины, записанных в возрастающем порядке, и соответствующих им частот? 1) вариационный ряд или ряд распределения 2) ряд вероятности 3) ряд частоты 4) ряд выравнивания	ПК-10
18.	4	Как называют распределение относительных частот 1) моментом 2) относительным 3) полигоном 4) эмпирическим	ПК-10
19.	1	Если эксцесс положительный ($E_k > 0$), то кривая имеет более 1) высокую и "острую" вершину, чем нормальная кривая 2) более низкую и "плоскую" вершину, чем нормальная кривая 3) более низкую, чем нормальная кривая 4) более «плоскую», чем нормальная кривая	ПК-10
20.		Какими параметрами характеризуются совокупности геолого-геофизических данных?	ПК-10

21.		Что характеризуют такие параметры совокупностей, как дисперсия и стандарт? Аким образом они определяются на ЭВМ/ПК?	ПК-10
22.		Как изменяется форма кривой плотности вероятности нормального распределения в зависимости от знака асимметрии и эксцесса?	ПК-10
23.		Как определяется закон распределения совокупности на ЭВМ/ПК?	ПК-10
24.		Каким образом устанавливается в командной строке подпрограмма «Описательная статистика»?	ПК-10
25.		Каким образом производится ранжирование исходных данных в подпрограмме «Описательная статистика»?	ПК-10
26.		Каким образом производится построение гистограммы частот и кумулятивных частот?	ПК-10
27.		Как изменяется форма кривой плотности вероятности нормального распределения в зависимости от знака асимметрии и эксцесса?	ПК-10
28.		Как определяется закон распределения совокупности на ЭВМ/ПК.	ПК-10
29.		Охарактеризовать метод наименьших квадратов	ПК-10
30.		Осуществить метод решения систем линейных уравнений на ЭВМ/ПК	ПК-10
31.		Дать характеристику коэффициенту корреляции	ПК-10
32.		Какие параметры оценивают тесноту линейной связи между признаком и фактором?	ПК-10
33.		Что такое растровая форма графической информации?	ПК-10
34.		Что такое векторная форма графической информации?	ПК-10
35.		Какие типы файлов получают в программной среде R2V и для чего они предназначены?	ПК-10
36.		Какие типы файлов получают в программной среде R2V и для чего они предназначены?	ПК-10
37.		Как осуществить анимацию блок-диаграммы 3D в программной среде R2V?	ПК-10
38.		Охарактеризуйте варианты получения значений в узлах сетки в программной среде SURFER.	ПК-10
39.		Каким образом построить карту изучаемых параметров в изолиниях?	ПК-10
40.		Какой тип файлов используется в функции «Post Map»?	ПК-10
41.		Что является предметом тренд-анализа?	ПК-10

42		Какой вид имеет распределение Гаусса?	ПК-10
43		По каким формулам вычисляются начальные моменты?	ПК-10
44		Для решения геологических задач широко используется вид асимметричного распределения – логнормальное распределение, какой вид имеет функция плотности вероятности?	ПК-10
45		Как называется распределение к которому приписывают нулевые вероятности отдельно выбранным точкам и является непрерывным?	ПК-10
46		Какой формулой пользуются для вычисления вероятности k успехов в n испытаниях	ПК-10
47		Какой формулой можно описать распределение Пуассона?	ПК-10
48		По какой формуле находят $\square$ отсекаемую часть площади, ограниченную кривой распределения Стьюдента при $m-1$ степенях свободы.	ПК-10
49		По какой формуле рассчитать плотность вероятности этого распределения?	ПК-10
50		критерий Пирсона	ПК-10
51		распределением Фишера	ПК-10
52		Что такое генеральная совокупность?	ПК-10
53		Что такое выборка?	ПК-10
54		Чем вызвано условие массовости?	ПК-10
55		Число интервалов разбиения совокупности определяется ее объемом и находится по формуле	ПК-10
56		Границы j - го интервала определяются по выражению	ПК-10
57		Частота - это	ПК-10

58		Вариационный ряд или ряд распределения - это	ПК-10
59		По какой формуле проводится расчет относительной частоты (частости) для изучаемой совокупности?	ПК-10
60		Формула, по которой вычисляются начальные моменты	ПК-10
61		Какой вид имеет кривая, при положительном эксцессе?	ПК-10
62		Для решения геологических задач широко используется вид асимметричного распределения – логнормальное распределение, какой вид имеет функция плотности вероятности?	ПК-10
63		Нормальное распределение – это	ПК-10
64		Логнормальное распределение - это	ПК-10
65		Функция распределения - это	ПК-10
66		Медиана - это	ПК-10
67		Полигон – это	ПК-10
68		Мода - это	ПК-10
69		Число степеней свободы	ПК-10
70		Мощность критерия	ПК-10
71		Функция распределения	ПК-10
72		Закон распределения	ПК-10
73		Состоятельная оценка	ПК-10
74		Несмещенная оценка	ПК-10
75		Средняя геометрическая	ПК-10

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 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.

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**