

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)

Системы искусственного интеллекта

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Введение

1. Назначение данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих специалистов по дисциплине «Системы искусственного интеллекта».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта».

3. Разработчик (и) Ардеев А.Х., доцент кафедры информатики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

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

(Ф.И.О., должность)

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

(Ф.И.О., должность)

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

(Ф.И.О., должность)

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

(Ф.И.О., должность)

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 компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-12</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет, но фрагментарно основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет на хорошем уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет на высоком уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.
<i>Индикатор: ИД-2</i>	Не анализирует научно- технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации	Анализирует с большим трудом научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации	Анализирует на хорошем уровне научно- технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональ	Анализирует на высоком уровне научно- технические факты на основе подбора и изучения литературн ых и патентных источников

	полученных результатов	полученных результатов	ной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов
<i>Компетенция: ОПК-16</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет навыками организации работы исполнителей	Не организывает работу исполнителей, но имеет фрагментарные знания и навыки применения управленческих решений при осуществлении геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа	Организовывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа на хорошем уровне	Организовывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа на высоком уровне
<i>Индикатор: ИД-2</i>	Не может выбирать необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает с большим трудом необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса, но не интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса.

			геологических исследований	Активно интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований
--	--	--	----------------------------	---

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 заочная Семестр 6	
1.	а)	Аналоговая модель — а) не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение. б) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе в) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. г) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.	ОПК-12
2.	в)	Системы интерпретации: а) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование. б) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели. в) выявляют описания ситуации из наблюдений. г) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование	ОПК-12
3.	а)	Динамическая математическая модель: а) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. б) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. в) упрощенное представление или абстракция действительности. г) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе	ОПК-12
4.	б)	Системы предсказания: а) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование. б) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование. в) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые	ОПК-12

		представляются определяющими для достижения цели г) выявляют описания ситуации из наблюдений.	
5.	а)	Основные категории моделей для различных ситуаций принятия решений: а) все перечисленное б) Визуальное моделирование и имитация в) Эвристическое программирование г) Решения с несколькими альтернативами д) Оптимизация с использованием математического программирования е) Имитационное моделирование	ОПК-12
6.		История искусственного интеллекта.	ОПК-12
7.		Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	ОПК-12
8.		Модели представления знаний. Вывод, основанный на знаниях.	ОПК-12
9.		Основные понятия теории нечетких знаний.	ОПК-12
10.		Основные понятия и структура экспертных систем.	ОПК-12
11.		Классификации систем, основанных на знаниях.	ОПК-12
12.		Технология проектирования и разработки интеллектуальных систем.	ОПК-12
13.		Этапы разработки экспертных систем.	ОПК-12
14.		Разработка прототипа экспертной системы.	ОПК-12
15.		Коллектив разработчиков интеллектуальных систем.	ОПК-12
16.		Поле знаний. Пирамида знаний.	ОПК-12
17.		Стратегии получения знаний.	ОПК-12
18.		Теоретические аспекты извлечения знаний.	ОПК-12
19.		Теоретические аспекты структурирования знаний.	ОПК-12
20.		Основные понятия систем с естественно-языковым интерфейсом	ОПК-12
21.		Постановка задачи проектирования естественно-языкового диалогового интерфейса	ОПК-12
22.		Основные понятия теории построения грамматик	ОПК-12
23.		Понятие и характеристика самообучающихся систем.	ОПК-12
24.		Классификация самообучающихся систем	ОПК-12
25.		Проектирование адаптивных обучающих систем.	ОПК-12
26.		Основные схемы адаптивных систем	ОПК-12
27.		Идентификация моделей	ОПК-12

28.	Цели, принципы и парадигмы технологий разработки программного обеспечения	ОПК-12
29.	Модели жизненного цикла интеллектуальных систем.	ОПК-12
30.	Языки представления знаний и проектирования искусственного интеллекта.	ОПК-12
31.	Инструментальные пакеты для искусственного интеллекта.	ОПК-16
32.	WorkBench-системы.	ОПК-16
33.	Онтологии и онтологические системы.	ОПК-16
34.	Программные агенты. Мультиагентные системы.	ОПК-16
35.	Проектирование и реализация агентов.	ОПК-16
36.	Информационный поиск в среде Интернет.	ОПК-16
37.	Этапы развития интеллектуальных систем.	ОПК-16
38.	Перспективы развития интеллектуальных систем.	ОПК-16
39.	Приведите примеры на каждую модель представления знаний.	ОПК-16
40.	Опишите шкалы оценивания нечетких знаний.	ОПК-16
41.	Чем экспертные системы отличаются от базы данных?	ОПК-16
42.	Назовите признаки, по которым классифицируются системы искусственного интеллекта.	ОПК-16
43.	Назовите основные особенности в разработке интеллектуальных систем.	ОПК-16
44.	Какие этапы следуют после разработки промышленного варианта.	ОПК-16
45.	Как осуществляется взаимодействие всех разработчиков экспертной системы.	ОПК-16
46.	Назовите характерные психологические черты каждого из разработчиков экспертной системы.	ОПК-16
47.	Назовите отличия данных от знаний.	ОПК-16
48.	Чем отличаются понятия «извлечение» знаний от «приобретения».	ОПК-16
49.	Назовите методы извлечения знаний.	ОПК-16
50.	Назовите отличия систем с естественно-языковым интерфейсом от информационных систем.	ОПК-16
51.	Перечислите основные характеристики систем с естественно-языковым интерфейсом.	ОПК-16
52.	Какие системы можно отнести к самообучающимся.	ОПК-16
53.	Назовите признаки, по которым классифицируются самообучающиеся системы.	ОПК-16
54.	Какие технологии не используются при разработке систем искусственного интеллекта и почему.	ОПК-16

55.		Приведите примеры систем, соответствующих основным моделям жизненного цикла.	ОПК-16
56.		Как осуществляется интеллектуальный поиск в Интернет.	ОПК-16
57.		Как осуществляется поиск похожих людей в сети Инстаграмм.	ОПК-16
58.	б)	Интеллектуальный анализ данных или Data Mining: а) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений. б) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО. в) оперативная обработка транзакций	ОПК-16
59.	в)	Статическая математическая модель: а) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. б) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе. в) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. г) упрощенное представление или абстракция действительности.	ОПК-16
60.	в)	Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем: а) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов. б) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ. в) обеспечить создание единых инструментальных (языковые средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. г) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний	ОПК-16

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 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 обыденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.