

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана
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 (МОДУЛЮ)

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки/специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)/специализация	Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	<u>4</u>	<u>4</u>

Предисловие

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине **«Системы искусственного интеллекта»**.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины **«Системы искусственного интеллекта»**.
3. Разработчики: Ардеев Александр Халилович, доцент кафедры информатики, кандидат педагогических наук
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки/специальности 21.03.01 Нефтегазовое дело и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине **«Системы искусственного интеллекта»**.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1				
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода.	Не способен выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее анализ и диагностику на основе системного подхода.	Слабая способность выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее анализ и диагностику на основе системного подхода.	Частичная способность выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее анализ и диагностику на основе системного подхода.	Способен выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее анализ и диагностику на основе системного подхода.
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Не может осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Слабые навыки осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Частичные навыки осуществлять 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.
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	Не способен определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирать оптимальный вариант её решения.	Слабые умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирать оптимальный вариант её решения.	Фрагментарные умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирать оптимальный вариант её решения.	Способен определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирать оптимальный вариант её решения.
Компетенция: УК-6				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i>	Не умеет выбирать цифровые и интеллектуальные технологии,	В слабой степени умеет выбирать цифровые и интеллектуал	Умеет выбирать цифровые и интеллектуальные технологии,	В совершенстве умеет выбирать цифровые и интеллектуальные технологии, программные

ИД-3_{ук-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	программные средства для решения профессиональных задач в целях достижения эффективных результатов, не умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.	ные технологии, программные средства для решения профессиональных задач в целях достижения эффективных результатов, слабо умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.	программные средства для решения профессиональных задач в целях достижения эффективных результатов, умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта, при этом в работе возможны незначительные ошибки.	средства для решения профессиональных задач в целях достижения эффективных результатов, умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.
--	--	---	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО, ОЗФО 4 семестр	
1.		История развития искусственного интеллекта	УК-1, УК-6
2.		Основные направления развития искусственного интеллекта	УК-1, УК-6
3.		Данные и знания	УК-1, УК-6
4.		Классификация знаний	УК-1, УК-6
5.		Продукционная модель представления знаний	УК-1, УК-6
6.		Семантическая модель представления знаний	УК-1, УК-6
7.		Фреймовая модель представления знаний	УК-1, УК-6
8.		Классификация и виды экспертных систем	УК-1, УК-6
9.		Типовая структура статических экспертных систем	УК-1, УК-6
10.		Искусственный нейрон	УК-1, УК-6
11.		Однослойные искусственные нейронные сети и многослойные искусственные нейронные сети	УК-1, УК-6
12.		Обучение искусственных нейронных сетей	УК-1, УК-6
13.		Алгоритм обучения однослойного персептрона	УК-1, УК-6
14.		Стохастические методы обучения нейронных сетей	УК-1, УК-6

15.		Самоорганизация нейронных сетей	УК-1, УК-6
16.		Алгоритм обучения Хэбба и метод сигнального обучения Хэбба	УК-1, УК-6
17.		Распознавание образов	УК-1, УК-6
18.		Проблемы понимания ЕЯ	УК-1, УК-6
19.		Анализ текстов на ЕЯ	УК-1, УК-6
20.		Преимущества ЕЯ-интерфейсов. Основные недостатки ЕЯ-интерфейсов	УК-1, УК-6
21.		В чем заключаются особенности вычислительных операций, выполняемых компьютером?	УК-1, УК-6
22.		Кратко опишите принципы функционирования искусственных нейронных сетей.	УК-1, УК-6
23.		С помощью какой команды можно вывести на печать Вашу фамилию на языке Python?	УК-1, УК-6
24.		Как вывести список чисел от 0 до 20 на языке Python?	УК-1, УК-6
25.		Как задаются комментарии на языке Python?	УК-1, УК-6
26.		В чем заключается задача классификации с помощью искусственных нейронных сетей?	УК-1, УК-6
27.	1 2 4	Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, основанных на языках? 1) экспертные системы 2) интеллектуальные ППП 3) нейросистемы 4) робототехнические системы 5) системы общения 6) игровые системы	УК-1, УК-6
28.	2 3	Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем эвристического поиска? 1) нейросистемы 2) игровые системы	УК-1, УК-6

		3) системы распознавания 4) экспертные системы	
29.	1 2	От чего зависит поведение нейронной сети: 1) от формы функции возбуждения 2) от весовых коэффициентов 3) от количества нейронов 4) от используемой биологической модели	УК-1, УК-6
30.		Определение интеллектуальных систем (ИС)	УК-1, УК-6
31.		Определение систем интеллектуального управления (СИУ)	УК-1, УК-6
32.		Основные этапы развития ИС и технологий	УК-1, УК-6
33.		Ученые, внесшие большой вклад в развитие ИИ	УК-1, УК-6
34.		Роль ИС и технологий в современном управлении	УК-1, УК-6
35.		Основные интеллектуальные компоненты, применяемые в ИС	УК-1, УК-6
36.		Основные подходы и методы, используемые в современных ИС и технологиях.	УК-1, УК-6
37.		Понятие экспертных систем	УК-1, УК-6
38.		Динамические экспертные системы	УК-1, УК-6
39.		Что такое нейронные сети.	УК-1, УК-6
40.		Понятие эволюционного алгоритма	УК-1, УК-6
41.		Понятие о системах, основанных на знаниях (СОЗ).	УК-1, УК-6
42.		Перечислите и охарактеризуйте стадии и этапы разработки экспертных систем.	УК-1, УК-6
43.		Назовите отличительные признаки экспертной системы.	УК-1, УК-6

44.	1 4	Какими характерными особенностями обладают системы искусственного интеллекта? 1) обработка данных в символьной форме 2) обработка данных в числовом формате 3) присутствие четкого алгоритма 4) необходимость выбора между многими вариантами	УК-1, УК-6
45.	4	Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ... 1) представлением знаний 2) нейронной сетью 3) экспертной системой 4) искусственным интеллектом	УК-1, УК-6
46.	3	Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере? 1) теория автоматизированных систем управления 2) теория систем управления базами данных 3) инженерия знаний	УК-1, УК-6
47.	1 2 3 4	Перечислите модели представления знаний? 1) продукционные модели 2) семантические сети 3) фреймы 4) формальные логические модели 5) базы знаний на машинных носителях	УК-1, УК-6
48.		Что представляют собой тренировочные данные?	УК-1, УК-6
49.		Что понимают под сглаживанием при обучении искусственных нейронных сетей? С какой целью оно применяется?	УК-1, УК-6
50.		Приведите этапы обучения сети в задаче классификации.	УК-1, УК-6
51.		Что такое функция? Как задаются функции на языке Python?	УК-1, УК-6
52.		Что включает и для чего используется пакет numpy?	УК-1, УК-6
53.		Для каких задач используется пакет matplotlib.pyplot?	УК-1, УК-6

54.		Как задать массив и вывести его графическое представление на языке Python?	УК-1, УК-6
55.		Что такое класс, объект, метод?	УК-1, УК-6
56.		Как задаются объекты на языке Python?	УК-1, УК-6
57.		Для каких задач применим простой линейный классификатор?	УК-1, УК-6
58.		Каким образом произвести классификацию, если линейный классификатор не применим к задаче?	УК-1, УК-6
59.		При каких значениях аргументов функция И принимает значение 1?	УК-1, УК-6
60.		При каких значениях аргументов функция ИЛИ является истинной.	УК-1, УК-6
61.		При каких значениях аргументов функция исключающее ИЛИ принимает значение 1?	УК-1, УК-6
62.		Опишите строение нейрона.	УК-1, УК-6
63.		Что представляет собой функция активации?	УК-1, УК-6
64.		Какая функция чаще всего используется в качестве функции активации в искусственных нейронных сетях? По каким причинам?	УК-1, УК-6
65.		Что такое весовые коэффициенты сети?	УК-1, УК-6
66.		Каким образом происходит распространение сигнала по искусственной нейронной сети?	УК-1, УК-6
67.		Какие функции может содержать класс нейронной сети, созданный на языке Python?	УК-1, УК-6
68.		В чем заключается метод градиентного спуска?	УК-1, УК-6
69.		Назовите преимущества метода градиентного спуска?	УК-1, УК-6
70.		Что означает функция ошибки (ошибка)? Как подсчитать ошибку?	УК-1, УК-6
71.		Что представляют собой коэффициентом обучения нейронной сети?	УК-1, УК-6

72.		Каким образом происходит обновление весовых коэффициентов в процессе обучения нейронной сети.	УК-1, УК-6
73.		Что представляют собой набор рукописных цифр MNIST?	УК-1, УК-6
74.		Что такое распознавание образов?	УК-1, УК-6
75.		Что такое тренировочный набор?	УК-1, УК-6
76.		Что такое тестовый набор?	УК-1, УК-6
77.	1	Выходные сигналы от нейрона поступают на: 1) аксон 2) дендриты 3) синаптические окончания	УК-1, УК-6
78.	1	Персептрон был изобретен: 1) Ф.Розенблатом 2) С.Пейпертом 3) С.Гроссбергом 4) У.Мак-Каллоком	УК-1, УК-6
79.	1 2 3	Перечислите свойства нейросетей: 1) отказоустойчивость 2) способность к обучению 3) способность находить решение 4) высокая работоспособность 5) высокая точность	УК-1, УК-6
80.	1 2	От чего зависит поведение нейронной сети: 1) от формы функции возбуждения 2) от весовых коэффициентов 3) от количества нейронов 4) от используемой биологической модели	УК-1, УК-6
81.	1	В зависимости от способа учета временного признака ЭС делят на 1) Статические и динамические 2) Статические, динамические и квазидинамические 3) Квазидинамические и статические 4) Квазидинамические и динамические	УК-1, УК-6

82.	1-а 2-б 3-в	Установите соответствие подхода к созданию нейросетей 1) Аппаратный 2) Программный 3) Гибридный а) создание специальных компьютеров, нейрочипов, плат расширения, наборов микросхем, реализующих все необходимые алгоритмы б) создание программ и инструментариев, рассчитанных на высокопроизводительные компьютеры, сети создаются в памяти компьютера, всю работу выполняют его собственные процессоры в) часть вычислений выполняют специальные платы расширения (сопроцессоры), часть — программные средства	УК-1, УК-6
83.	1	Что является входом искусственного нейрона? 1) множество сигналов 2) единственный сигнал 3) весовые значения 4) значения активационной функции	УК-1, УК-6
84.	1 3	Что такое множество весовых значений нейрона? 1) множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами предыдущего слоя 2) множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами последующего слоя 3) множество значений, моделирующих "силу" биологических синоптических связей 4) множество значений, характеризующих вычислительную "силу" нейрона	УК-1, УК-6
85.	5	В чем состоит обучение нейронной сети? 1) В подборе функции активации 2) В определении потребного количества нейронов 3) В выборе передаточной функции 4) В подборе функции сумматора 5) В подборе весовых коэффициентов	УК-1, УК-6

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

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