

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 11.06.2026 16:55:34
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10986ab195e1d00

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
Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Направленность (профиль)	Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	5	5

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 Димитриади Ю.К., к.т.н., зав. кафедрой строительства нефтяных и газовых скважин.

Члены комиссии: Федорова Н.Г., д.т.н., профессор кафедры строительства нефтяных и газовых скважин.

Мурадханов И.В., к.п.н., доцент кафедры строительства нефтяных и газовых скважин.

Представитель организации-работодателя: Андрианов Н.И., к.т.н., заместитель начальника лаборатории моделирования и проектирования строительства скважин центра цифрового моделирования объектов нефтегазодобычи филиал "Газпром ВНИИГАЗ Ставрополь" ООО "Газпром ВНИИГАЗ".

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектная деятельность»

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания 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 (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> И-2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не умеет выбирать цифровые и интеллектуальны е технологии, программные средства для поиска, отбора и систематизации информации в целях определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, не умеет применять при решении задач профессиональн ой деятельности специализирован ное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.	В слабой степени умеет выбирать цифровые и интеллектуальны е технологии, программные средства для поиска, отбора и систематизации информации в целях определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, слабо умеет применять при решении задач профессиональн ой деятельности специализирован ное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.	Умеет выбирать цифровые и интеллектуальны е технологии, программные средства для поиска, отбора и систематизации информации в целях определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, умеет применять при решении задач профессиональн ой деятельности специализирован ное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта, при этом в работе возможны незначительные ошибки.	В совершенстве умеет выбирать цифровые и интеллектуальны е технологии, программные средства для поиска, отбора и систематизации информации в целях определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, умеет применять при решении задач профессиональн ой деятельности специализирован ное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта.
<i>Компетенция: ОПК-1</i> Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> И-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует знания небольшого числа отдельных базовых методов математической науки	Демонстрирует знания лишь отдельных базовых методов математической науки	Демонстрирует знания по всем основным методам математики	Демонстрирует в полном объеме знания всех основных методов математики

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

16.		Алгоритм обучения Хэбба и метод сигнального обучения Хэбба	ОПК-1
17.		Распознавание образов	ОПК-1
18.		Проблемы понимания ЕЯ	ОПК-1
19.		Анализ текстов на ЕЯ	ОПК-1
20.		Преимущества ЕЯ-интерфейсов. Основные недостатки ЕЯ-интерфейсов	ОПК-1
21.		В чем заключаются особенности вычислительных операций, выполняемых компьютером?	ОПК-1
22.		Кратко опишите принципы функционирования искусственных нейронных сетей.	ОПК-1
23.		С помощью какой команды можно вывести на печать Вашу фамилию на языке Python?	ОПК-1
24.		Как вывести список чисел от 0 до 20 на языке Python?	ОПК-1
25.		Как задаются комментарии на языке Python?	ОПК-1
26.		В чем заключается задача классификации с помощью искусственных нейронных сетей?	ОПК-1
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	ОПК-1
28.	2 3	Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем эвристического поиска? 1) нейросистемы 2) игровые системы 3) системы распознавания 4) экспертные системы	ОПК-1
29.	1 2	От чего зависит поведение нейронной сети: 1) от формы функции возбуждения 2) от весовых коэффициентов	ОПК-1

		3) от количества нейронов 4) от используемой биологической модели	
30.		Определение интеллектуальных систем (ИС)	УК-1
31.		Определение систем интеллектуального управления (СИУ)	УК-1
32.		Основные этапы развития ИС и технологий	УК-1
33.		Ученые, внесшие большой вклад в развитие ИИ	УК-1
34.		Роль ИС и технологий в современном управлении	УК-1
35.		Основные интеллектуальные компоненты, применяемые в ИС	УК-1
36.		Основные подходы и методы, используемые в современных ИС и технологиях.	УК-1
37.		Понятие экспертных систем	УК-1
38.		Динамические экспертные системы	УК-1
39.		Что такое нейронные сети.	УК-1
40.		Понятие эволюционного алгоритма	УК-1
41.		Понятие о системах, основанных на знаниях (СОЗ).	УК-1
42.		Перечислите и охарактеризуйте стадии и этапы разработки экспертных систем.	УК-1
43.		Назовите отличительные признаки экспертной системы.	УК-1
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
45.	4	Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ... 1) представлением знаний	УК-1

		2) нейронной сетью 3) экспертной системой 4) искусственным интеллектом	
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
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
48.		Что представляют собой тренировочные данные?	УК-1
49.		Что понимают под сглаживанием при обучении искусственных нейронных сетей? С какой целью оно применяется?	УК-1
50.		Приведите этапы обучения сети в задаче классификации.	УК-1
51.		Что такое функция? Как задаются функции на языке Python?	УК-1
52.		Что включает и для чего используется пакет numpy?	УК-1
53.		Для каких задач используется пакет matplotlib.pyplot?	УК-1
54.		Как задать массив и вывести его графическое представление на языке Python?	УК-1
55.		Что такое класс, объект, метод?	УК-1
56.		Как задаются объекты на языке Python?	УК-1
57.		Для каких задач применим простой линейный классификатор?	УК-1
58.		Каким образом произвести классификацию, если линейный классификатор не применим к задаче?	УК-1

59.		При каких значениях аргументов функция И принимает значение 1?	УК-1
60.		При каких значениях аргументов функция ИЛИ является истинной.	УК-1
61.		При каких значениях аргументов функция исключающее ИЛИ принимает значение 1?	УК-1
62.		Опишите строение нейрона.	УК-1
63.		Что представляет собой функция активации?	ОПК-1
64.		Какая функция чаще всего используется в качестве функции активации в искусственных нейронных сетях? По каким причинам?	ОПК-1
65.		Что такое весовые коэффициенты сети?	ОПК-1
66.		Каким образом происходит распространение сигнала по искусственной нейронной сети?	ОПК-1
67.		Какие функции может содержать класс нейронной сети, созданный на языке Python?	ОПК-1
68.		В чем заключается метод градиентного спуска?	ОПК-1
69.		Назовите преимущества метода градиентного спуска?	ОПК-1
70.		Что означает функция ошибки (ошибка)? Как подсчитать ошибку?	ОПК-1
71.		Что представляют собой коэффициенты обучения нейронной сети?	ОПК-1
72.		Каким образом происходит обновление весовых коэффициентов в процессе обучения нейронной сети.	ОПК-1
73.		Что представляют собой набор рукописных цифр MNIST?	ОПК-1
74.		Что такое распознавание образов?	ОПК-1
75.		Что такое тренировочный набор?	ОПК-1
76.		Что такое тестовый набор?	ОПК-1

77.	1	Выходные сигналы от нейрона поступают на: 1) аксон 2) дендриты 3) синаптические окончания	УК-1
78.	1	Персептрон был изобретен: 1) Ф.Розенблатом 2) С.Пейпертом 3) С.Гроссбергом 4) У.Мак-Каллоком	УК-1
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
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
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
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
83.	1	Что является входом искусственного нейрона? 1) множество сигналов	УК-1

		2) единственный сигнал 3) весовые значения 4) значения активационной функции	
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 синаптических связей 4) множество значений, характеризующих вычислительную "силу" нейрона	УК-1
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

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».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации; применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся; владеет методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона; владеет предметным содержанием информатики и ИКТ: умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения информатике и ИКТ

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, если он знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации; применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся; недостаточно полно владеет методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона; владеет предметным содержанием информатики и ИКТ: умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения информатике и ИКТ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он недостаточно полно знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации; применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся; недостаточно полно владеет методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона; недостаточно полно владеет предметным содержанием информатики и ИКТ: умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения информатике и ИКТ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он посредственно знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации; применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; посредственно осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся; посредственно владеет методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона; посредственно владеет предметным содержанием информатики и ИКТ: умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения информатике и ИКТ.