

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Дмитрий Анатольевич
Должность: директор
Дата подписания: 15.06.2026 11:29:26
Уникальный программный код:
9b20b9de2b80ed5232cec32f2c1771c09e230985

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор юридического института
д-р юрид. наук, профессор
Д.А. Смирнов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки	40.03.01 Юриспруденция
Направленность (профиль)	«Экологическое и природоресурсное право»
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» студентов, обучающихся по направлению 40.03.01 «Юриспруденция», профиль «Экологическое и природоресурсное право»

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: Навасардова Элеонора Сергеевна – д.ю.н, профессор, зав кафедрой экологического, земельного и трудового права

Члены комиссии:

Вышеславова Т.Ф., доцент кафедры экологического, земельного и трудового права;

Нутрихин Р. В. – доцент кафедры экологического, земельного и трудового права

Представитель организации-работодателя - Суркова И.С. – заведующая адвокатской конторы № 10 г. Ставрополя Ставропольской краевой коллегии адвокатов

Экспертное заключение: представленные в данном ФОС оценочные средства позволяют определить уровень сформированности компетенций и соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности у обучающихся по ОП ВО по направлению 40.03.01 «Юриспруденция», профиль «Экологическое и природоресурсное право», разработанной на основе ФГОС ВО.

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: ПК-7				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-7 Ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.	При решении задач профессиональной деятельности не ориентируется в современных цифровых технологиях, не использует программные средства и системы искусственного интеллекта.	При решении задач профессиональной деятельности слабо ориентируется в современных цифровых технологиях, некорректно использует программные средства и системы искусственного интеллекта.	При решении задач профессиональной деятельности в целом ориентируется в современных цифровых технологиях, использует программные средства и системы искусственного интеллекта.	При решении задач профессиональной деятельности хорошо ориентируется в современных цифровых технологиях, грамотно использует программные средства и системы искусственного интеллекта.
ИД-2 ПК-7 Применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта	Не применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта	Демонстрирует поверхностное знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности
ИД-3 ПК-7 Владеет навыками создания баз знаний в предметной области.	Не владеет навыками создания баз знаний в предметной области	Испытывает трудности в процессе создания баз знаний в предметной области,	Испытывает некоторые сложности в процессе создания баз знаний в предметной	Грамотно осуществляет деятельность по созданию баз знаний в предметной области.

		допуская значительные ошибки в выборе программно- технических средств.	области, допуская незначительны е ошибки. Выбранные программно- технические средства частично соответствуют планируемым результатам решения профессиональ ных задач.	Выбранные программно- технические средства в полной мере соответствуют планируемым результатам решения профессиональн ых задач.
--	--	--	--	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения <u>очная</u>, Семестр 5	
1.		История развития искусственного интеллекта	ПК-7
2.		Основные направления развития искусственного интеллекта	ПК-7
3.		Данные и знания	ПК-7
4.		Классификация знаний	ПК-7
5.		Продукционная модель представления знаний	ПК-7
6.		Семантическая модель представления знаний	ПК-7
7.		Фреймовая модель представления знаний	ПК-7
8.		Классификация и виды экспертных систем	ПК-7
9.		Типовая структура статических экспертных систем	ПК-7
10.		Искусственный нейрон	ПК-7
11.		Однослойные искусственные нейронные сети и многослойные искусственные нейронные сети	ПК-7
12.		Обучение искусственных нейронных сетей	ПК-7
13.		Алгоритм обучения однослойного персептрона	ПК-7
14.		Стохастические методы обучения нейронных сетей	ПК-7
15.		Самоорганизация нейронных сетей	ПК-7
16.		Алгоритм обучения Хэбба и метод сигнального обучения Хэбба	ПК-7

17.		Распознавание образов	ПК-7
18.		Проблемы понимания ЕЯ	ПК-7
19.		Анализ текстов на ЕЯ	ПК-7
20.		Преимущества ЕЯ-интерфейсов. Основные недостатки ЕЯ-интерфейсов	ПК-7
21.		В чем заключаются особенности вычислительных операций, выполняемых компьютером?	ПК-7
22.		Кратко опишите принципы функционирования искусственных нейронных сетей.	ПК-7
23.		С помощью какой команды можно вывести на печать Вашу фамилию на языке Python?	ПК-7
24.		Как вывести список чисел от 0 до 20 на языке Python?	ПК-7
25.		Как задаются комментарии на языке Python?	ПК-7
26.		В чем заключается задача классификации с помощью искусственных нейронных сетей?	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7
29.	1 2	От чего зависит поведение нейронной сети: 1) от формы функции возбуждения	ПК-7

		2) от весовых коэффициентов 3) от количества нейронов 4) от используемой биологической модели	
30.		Определение интеллектуальных систем (ИС)	ПК-7
31.		Определение систем интеллектуального управления (СИУ)	ПК-7
32.		Основные этапы развития ИС и технологий	ПК-7
33.		Ученые, внесшие большой вклад в развитие ИИ	ПК-7
34.		Роль ИС и технологий в современном управлении	ПК-7
35.		Основные интеллектуальные компоненты, применяемые в ИС	ПК-7
36.		Основные подходы и методы, используемые в современных ИС и технологиях.	ПК-7
37.		Понятие экспертных систем	ПК-7
38.		Динамические экспертные системы	ПК-7
39.		Что такое нейронные сети.	ПК-7
40.		Понятие эволюционного алгоритма	ПК-7
41.		Понятие о системах, основанных на знаниях (СОЗ).	ПК-7
42.		Перечислите и охарактеризуйте стадии и этапы разработки экспертных систем.	ПК-7
43.		Назовите отличительные признаки экспертной системы.	ПК-7
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	ПК-7

45.	4	Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ... 1) представлением знаний 2) нейронной сетью 3) экспертной системой 4) искусственным интеллектом	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7
48.		Что представляют собой тренировочные данные?	ПК-7
49.		Что понимают под сглаживанием при обучении искусственных нейронных сетей? С какой целью оно применяется?	ПК-7
50.		Приведите этапы обучения сети в задаче классификации.	ПК-7
51.		Что такое функция? Как задаются функции на языке Python?	ПК-7
52.		Что включает и для чего используется пакет numpy?	ПК-7
53.		Для каких задач используется пакет matplotlib.pyplot?	ПК-7
54.		Как задать массив и вывести его графическое представление на языке Python?	ПК-7
55.		Что такое класс, объект, метод?	ПК-7
56.		Как задаются объекты на языке Python?	ПК-7
57.		Для каких задач применим простой линейный классификатор?	ПК-7

58.		Каким образом произвести классификацию, если линейный классификатор не применим к задаче?	ПК-7
59.		При каких значениях аргументов функция И принимает значение 1?	ПК-7
60.		При каких значениях аргументов функция ИЛИ является истинной.	ПК-7
61.		При каких значениях аргументов функция исключающее ИЛИ принимает значение 1?	ПК-7
62.		Опишите строение нейрона.	ПК-7
63.		Что представляет собой функция активации?	ПК-7
64.		Какая функция чаще всего используется в качестве функции активации в искусственных нейронных сетях? По каким причинам?	ПК-7
65.		Что такое весовые коэффициенты сети?	ПК-7
66.		Каким образом происходит распространение сигнала по искусственной нейронной сети?	ПК-7
67.		Какие функции может содержать класс нейронной сети, созданный на языке Python?	ПК-7
68.		В чем заключается метод градиентного спуска?	ПК-7
69.		Назовите преимущества метода градиентного спуска?	ПК-7
70.		Что означает функция ошибки (ошибка)? Как подсчитать ошибку?	ПК-7
71.		Что представляют собой коэффициенты обучения нейронной сети?	ПК-7
72.		Каким образом происходит обновление весовых коэффициентов в процессе обучения нейронной сети.	ПК-7
73.		Что представляют собой набор рукописных цифр MNIST?	ПК-7
74.		Что такое распознавание образов?	ПК-7
75.		Что такое тренировочный набор?	ПК-7

76.		Что такое тестовый набор?	ПК-7
77.	1	Выходные сигналы от нейрона поступают на: 1) аксон 2) дендриты 3) синаптические окончания	ПК-7
78.	1	Персептрон был изобретен: 1) Ф.Розенблатом 2) С.Пейпертом 3) С.Гроссбергом 4) У.Мак-Каллоком	ПК-7
79.	1 2 3	Перечислите свойства нейросетей: 1) отказоустойчивость 2) способность к обучению 3) способность находить решение 4) высокая работоспособность 5) высокая точность	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7

		компьютеры, сети создаются в памяти компьютера, всю работу выполняют его собственные процессоры в) часть вычислений выполняют специальные платы расширения (сопроцессоры), часть — программные средства	
83.	1	Что является входом искусственного нейрона? 1) множество сигналов 2) единственный сигнал 3) весовые значения 4) значения активационной функции	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7

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 «зачтено» выставляется студенту, если он при решении задач профессиональной деятельности хорошо ориентируется в современных цифровых технологиях, грамотно использует программные средства и системы искусственного интеллекта; демонстрирует полное и глубокое знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности; грамотно осуществляет деятельность по созданию баз знаний в предметной области; выбранные программно-технические средства в полной мере соответствуют планируемым результатам решения профессиональных задач. Студент:

При решении задач профессиональной деятельности хорошо ориентируется в современных цифровых технологиях, грамотно использует программные средства и системы искусственного интеллекта.

Демонстрирует полное и глубокое знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности

Грамотно осуществляет деятельность по созданию баз знаний в предметной области. Выбранные программно-технические средства в полной мере соответствуют планируемым результатам решения профессиональных задач.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он при решении задач профессиональной деятельности не ориентируется в современных цифровых технологиях, не использует программные средства и системы искусственного интеллекта, не применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта; не владеет навыками создания баз знаний в предметной области. Студент:

При решении задач профессиональной деятельности не ориентируется в современных цифровых технологиях, не использует программные средства и системы искусственного интеллекта.

Не применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта

Не владеет навыками создания баз знаний в предметной области