

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по УР
М.Х.Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Системы искусственного интеллекта

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02. «Прикладная математика и информатика»

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2024

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системы искусственного интеллекта»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-6	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-6.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ОПК-6.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-6.3. Иметь практический опыт разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-7	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов	ОПК-7.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-7.2 Умеет разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-7.3. Иметь практический опыт разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. способность искусственно организованных систем познавать реально существующие объекты, описывать законы их функционирования и решать задачи, возникающие в процессе этого функционирования в условиях неполноты, неопределенности и сильной внешней зашумленности информации называют...	ОПК-7

2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. математическая модель, прототипом которой служит центральная нервная система человека или животного называют...	ОПК-7
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Модель абстрактного образа, которую программисты используют для хранения знаний о рассматриваемой предметной области называют...	ОПК-7
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Программа, предназначенная для моделирования деятельности эксперта(специалиста) в какой-либо предметной области называют...	ОПК-7
5		Языки, предназначенные для описания предметных областей, называются языками ...	ОПК-7
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Искусственный интеллект может использоваться в медицине для...	ОПК-7
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Автономные транспортные средства используют ИИ для	ОПК-7
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Искусственный интеллект используется в финансах для ...	ОПК-7
9		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Основоположником направления искусственный интеллект является ...	ОПК-7
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
10		Прочитайте текст и установите последовательность. Работа с обучением модели делится на пять этапов: 1. Сбор данных 2. Обучение модели 3. Исследовательский анализ 4. Разметка данных 5. Тестирование и оценка Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК-6
11		Прочитайте текст и упорядочить время появления: 1. Появилась София — первый робот, который может менять выражение лица, видеть и разговаривать	ОПК-7

		2. Год прогресса для генеративных сетей (GAN), которые создают реалистичные изображения и видео, и больших языковых моделей (LLM), например ChatGPT. 3. Facebook разработал двух чат-ботов для переговоров друг с другом. В процессе переговоров они обучались и совершенствовали тактики. Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	
12		Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочить три основных направления в моделировании искусственного интеллекта. 1. ...подход объектом исследований являются структура и механизмы работы мозга человека, а конечная цель заключается в раскрытии тайн мышления. 2. ... подход ориентирован на создание смешанных человеко-машинных, или, как еще говорят, интерактивных интеллектуальных систем, на симбиоз возможностей естественного и искусственного интеллекта. 3. ...подход в качестве объекта исследования рассматривает искусственный интеллект. Здесь речь идет о моделировании интеллектуальной деятельности с помощью вычислительных машин. Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК-6
13		Прочитайте текст и установите последовательность Упорядочить периоды разработок систем искусственного интеллекта: 1. исследования по «общему интеллекту», попытки смоделировать общие интеллектуальные процессы, свойственные человеку: свободный диалог, решение разнообразных задач, доказательство теорем, различные игры (типа шашек, шахмат и т.д.), сочинение стихов и музыки и т.д.; 2. разработка специализированных на определенных предметных областях интеллектуальных систем, имеющих прикладное практическое значение (экспертных систем); 3. исследования и разработка подходов к формальному представлению знаний и умозаключений, попытки свести интеллектуальную деятельность к формальным преобразованиям символов, строк и т.д.; Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК-6
14		Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы развития ИИ: 1. Эвристический поиск 2. Нейрон и нейронные сети 3. Представление знаний	ОПК-7

		Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо																											
15		Прочитайте текст и установите последовательность. 1. Автоматизированные обрабатывающие центры 2. Сингулярность 3. Робототехника 4. Обучающие машины Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо			ОПК-7																								
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ																													
16		Установите соответствие между моделями по области применения: <table><tr><td>А</td><td>Обучение без учителя</td><td>1</td><td>Специалист использует для обучения модели размеченные данные т.е., на каждый пример уже есть правильный ответ.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Обучение с учителем</td><td>2</td><td>Для обучения используются неразмеченные данные — то есть такие, по которым нет никакой оценки. Машине нужно самой определить закономерности</td></tr><tr><td>В</td><td>Обучение с подкреплением</td><td>3</td><td>В этом случае задача — подобрать подходящий ответ в зависимости от действий пользователя</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			А	Обучение без учителя	1	Специалист использует для обучения модели размеченные данные т.е., на каждый пример уже есть правильный ответ.	Б	Обучение с учителем	2	Для обучения используются неразмеченные данные — то есть такие, по которым нет никакой оценки. Машине нужно самой определить закономерности	В	Обучение с подкреплением	3	В этом случае задача — подобрать подходящий ответ в зависимости от действий пользователя	А	Б	В				ОПК-6						
А	Обучение без учителя	1	Специалист использует для обучения модели размеченные данные т.е., на каждый пример уже есть правильный ответ.																										
Б	Обучение с учителем	2	Для обучения используются неразмеченные данные — то есть такие, по которым нет никакой оценки. Машине нужно самой определить закономерности																										
В	Обучение с подкреплением	3	В этом случае задача — подобрать подходящий ответ в зависимости от действий пользователя																										
А	Б	В																											
17		Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>Классификация</td><td>1</td><td>задача, в которой необходимо присвоить числовое значение.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Регрессия</td><td>2</td><td>задача, при которой нужно присвоить объекту класс: кошка, собака, машина, дома.</td></tr><tr><td>В</td><td>Кластеризация</td><td>3</td><td>это группировка на основе набора признаков</td></tr><tr><td>Г</td><td></td><td>4</td><td></td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			А	Классификация	1	задача, в которой необходимо присвоить числовое значение.	Б	Регрессия	2	задача, при которой нужно присвоить объекту класс: кошка, собака, машина, дома.	В	Кластеризация	3	это группировка на основе набора признаков	Г		4		А	Б	В	Г					ОПК-6
А	Классификация	1	задача, в которой необходимо присвоить числовое значение.																										
Б	Регрессия	2	задача, при которой нужно присвоить объекту класс: кошка, собака, машина, дома.																										
В	Кластеризация	3	это группировка на основе набора признаков																										
Г		4																											
А	Б	В	Г																										
18		Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>2011 год</td><td>1</td><td>Apple выпустила Siri, виртуального помощника, который с помощью технологии NLP</td></tr><tr><td>Б</td><td>2016 год</td><td>2</td><td>Facebook разработал двух чат-ботов для переговоров друг с другом.</td></tr></table>			А	2011 год	1	Apple выпустила Siri, виртуального помощника, который с помощью технологии NLP	Б	2016 год	2	Facebook разработал двух чат-ботов для переговоров друг с другом.	ОПК-7																
А	2011 год	1	Apple выпустила Siri, виртуального помощника, который с помощью технологии NLP																										
Б	2016 год	2	Facebook разработал двух чат-ботов для переговоров друг с другом.																										

		<table><tr><td>В</td><td>2017 год</td><td>3</td><td>появилась София — первый робот, который может менять выражение лица, видеть и разговаривать</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td><td>И</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	В	2017 год	3	появилась София — первый робот, который может менять выражение лица, видеть и разговаривать	А	Б	В	Г	Д	Е	И														
В	2017 год	3	появилась София — первый робот, который может менять выражение лица, видеть и разговаривать																								
А	Б	В	Г	Д	Е	И																					
19		Прочитайте текст и установите соответствие. Классификация нейронных сетей: <table><tr><td>А</td><td>рекуррентные нейронные сети</td><td>1</td><td>собирают и обрабатывают информацию, которая меняется с течением времени;</td></tr><tr><td>Б</td><td>генеративные нейронные сети</td><td>2</td><td>создают контент — тексты, изображения.</td></tr><tr><td>В</td><td>многослойные нейронные сети, или перцептроны,</td><td>3</td><td>работают с изображениями;</td></tr><tr><td>Г</td><td>свёрточные нейронные сети</td><td>4</td><td>обрабатывают числовые данные;</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	рекуррентные нейронные сети	1	собирают и обрабатывают информацию, которая меняется с течением времени;	Б	генеративные нейронные сети	2	создают контент — тексты, изображения.	В	многослойные нейронные сети, или перцептроны,	3	работают с изображениями;	Г	свёрточные нейронные сети	4	обрабатывают числовые данные;	А	Б	В	Г					ОПК-7
А	рекуррентные нейронные сети	1	собирают и обрабатывают информацию, которая меняется с течением времени;																								
Б	генеративные нейронные сети	2	создают контент — тексты, изображения.																								
В	многослойные нейронные сети, или перцептроны,	3	работают с изображениями;																								
Г	свёрточные нейронные сети	4	обрабатывают числовые данные;																								
А	Б	В	Г																								
20		Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>PyTorch</td><td>1</td><td>Библиотека, для глубокого машинного обучения</td></tr><tr><td>Б</td><td>Keras</td><td>2</td><td>Фреймворк, для глубокого обучения, ориентированный на гибкость и динамическое вычисление</td></tr><tr><td>В</td><td>TensorFlow</td><td>3</td><td>Библиотека для создания и обучения нейронных сетей на уровне высоких абстракций</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	PyTorch	1	Библиотека, для глубокого машинного обучения	Б	Keras	2	Фреймворк, для глубокого обучения, ориентированный на гибкость и динамическое вычисление	В	TensorFlow	3	Библиотека для создания и обучения нейронных сетей на уровне высоких абстракций	А	Б	В	Г					ОПК-7				
А	PyTorch	1	Библиотека, для глубокого машинного обучения																								
Б	Keras	2	Фреймворк, для глубокого обучения, ориентированный на гибкость и динамическое вычисление																								
В	TensorFlow	3	Библиотека для создания и обучения нейронных сетей на уровне высоких абстракций																								
А	Б	В	Г																								

21	Прочитайте текст и установите соответствие между способами машинного обучения. <table><tr><td>А</td><td>Нейронная сеть</td><td>1</td><td>Совокупность методов ИИ, с помощью которых можно создавать самообучающиеся компьютерные системы</td></tr><tr><td>Б</td><td>Машинное обучение</td><td>2</td><td>Математическая модель, имитирующая работу человеческого мозга</td></tr><tr><td>В</td><td>Обучение с подкреплением</td><td>3</td><td>Метод машинного обучения</td></tr><tr><td>Г</td><td></td><td>4</td><td></td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Нейронная сеть	1	Совокупность методов ИИ, с помощью которых можно создавать самообучающиеся компьютерные системы	Б	Машинное обучение	2	Математическая модель, имитирующая работу человеческого мозга	В	Обучение с подкреплением	3	Метод машинного обучения	Г		4		А	Б	В	Г					ОПК-7
А	Нейронная сеть	1	Совокупность методов ИИ, с помощью которых можно создавать самообучающиеся компьютерные системы																							
Б	Машинное обучение	2	Математическая модель, имитирующая работу человеческого мозга																							
В	Обучение с подкреплением	3	Метод машинного обучения																							
Г		4																								
А	Б	В	Г																							
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА																										
22	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Процедура взаимодействия эксперта с источником знаний, в результате которой становится явным процесс рассуждений экспертов при принятии решения и структура их представлений о предметной области называется: 1) извлечение знаний; 2) приобретение знаний; 3) формирование знаний. 4) получение знаний.	ОПК-6																								
23	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Укажите правильный вариант высказывания “Если у меня будет свободное время, то я почитаю книгу или посмотрю телевизор” записанного с использованием логики предикатов первого порядка: 1) $a \leftrightarrow (b \vee c)$. 2) $a \rightarrow (b \vee c)$. 3) $a \rightarrow (b \wedge c)$. 4) $a \leftrightarrow (b \wedge c)$.	ОПК-6																								
24	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Восприятие фактов посредством полученной извне информации о некотором явлении с уже имеющимися данными, накопленными опытным путем или полученными в результате вычислений. Когда человек попадает в новую ситуацию, он вызывает из своей памяти основную структуру, называемую: 1) правилом продукции; 2) логической единицей; 3) фреймом;	ОПК-6																								

		4) семантической сетью.	
25		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Выявление знаний из источников, преобразование знаний в нужную форму и перенос знаний в базу знаний искусственного интеллекта называется: 1) извлечением знаний; 2) приобретением знаний; 3) формированием знаний. 4) получением знаний.	ОПК-6
26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Нейронная сеть-это 1) Модель, имитирующая работу человеческого мозга 2) Система для хранения информации 3) Алгоритм, оптимизирующий задачи 4) Интерфейс для взаимодействия с пользователем	ОПК-6
27		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Примером метода машинного обучения является 1. HTML 2. Линейная регрессия 3. SQL 4. CSS	ОПК-6
28		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. метод машинного обучения для обучения модели на основе набора данных: 1. обучение с учителем 2. переобучение 3. регрессия	ОПК-6
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Способы машинного обучения бывают: 1. обучение с учителем 2. метод обратной связи 3. самообучение 4. переобучение	ОПК-6
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Принципы работы нейронной сети: 1. постановка задачи 2. сбор данных 3. анализ данных 4. наименовании полученной информации	ОПК-6
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Элементы структуры экспертной системы: 1. модель представления знаний	ОПК-6

		2. модель обучения модели 3. механизм логического вывода 4. механизм логического вывода	
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите модели представления знаний: 1. продукционная модель 2. фреймы 3. статистическая модель 4. сематическая модель	ОПК-6
33		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Типы отношений в семантической сети: 1. класс- подкласс 2. свойство – значение 3. тип - множество	ОПК-6