

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт гражданской защиты
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 20 »

Малкин В. Ю.

20 25 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Системы искусственного интеллекта»

20.04.01 Техносферная безопасность

«Пожарная безопасность»

Разработчики:

доцент Победа Т.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности

от « 20 » од 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой Максюк И. К.

(подпись)

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Системы искусственного интеллекта»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Что такое искусственный интеллект?

А) компьютерная программа;

Б) способность машин выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта;

С) набор алгоритмов.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы):

2. Выберите один правильный ответ.

Что такое нейронная сеть?

А) модель, имитирующая работу человеческого мозга;

Б) система для хранения данных;

С) алгоритм для решения линейных уравнений.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы):

3. Выберите один правильный ответ.

Что такое "глубокое обучение"?

А) алгоритм для обработки изображений;

Б) метод оптимизации;

С) обучение с использованием больших нейронных сетей.

Правильный ответ: С.

Компетенции (индикаторы):

4. Выберите один правильный ответ.

Что такое "перцептрон"?

А) простая модель нейронной сети;

Б) алгоритм для обработки изображений;

С) способ хранения данных.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы):

5. Выберите один правильный ответ.

Что такое "набор данных"?

А) способ хранения информации

В) алгоритм обработки данных

С) коллекция данных, используемая для обучения модели.

Правильный ответ: С.

Компетенции (индикаторы):

6. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих терминов относится к компьютерному зрению?

А) системы управления базами данных;

Б) обработка изображений и видео с использованием ИИ;

С) алгоритмы для анализа временных рядов.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы):

7. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется в ИИ?

А) Python

Б) HTML

С) CSS.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы):

Задания закрытого типа на установление соответствие

1. Определите соответствие между терминами и определениями:

ТЕРМИН		ОПРЕДЕЛЕНИЕ	
1)	Искусственный интеллект	А)	Способ борьбы с переобучением
2)	Регуляризация	Б)	Метод предсказания числовых значений
3)	Кластеризация	В)	Способность машин выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта
4)	Регрессия	Г)	Группировка объектов по схожести

Правильный ответ

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы):

2. Установите соответствие между терминами и определениями:

ТЕРМИН		ОПРЕДЕЛЕНИЕ	
1)	Перенос обучения	А)	Использование знаний от одной

			задачи к другой
2)	Компьютерное зрение	Б)	Метод повышения точности предсказаний
3)	Перенос обучения	В)	Обработка изображений и видео с использованием искусственного интеллекта
4)	Ансамбли моделей	Г)	Использование знаний от одной задачи к другой

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	А	Б

Компетенции (индикаторы):

3. Установите соответствие между видами анализа:

	НАЗВАНИЕ		НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДА
1)	ROC-кривая	А)	Метод анализа последовательных данных во времени
2)	машинное обучение	Б)	Метод, который используется для уменьшения размерности данных
3)	метод главных компонент	В)	Метод оценки качества модели искусственного интеллекта, который используется для бинарной классификации
4)	«анализ временных рядов»	Г)	Метод, который используется для обучения моделей на основе данных

Правильный ответ

1	2	3	4
В	Г	Б	А

Компетенции (индикаторы):

4. Установите соответствие между термином и определением:

	ТЕРМИН		ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1)	"обратная связь" в контексте искусственного интеллекта	А)	подход, который используется для анализа больших данных
2)	алгоритм кластеризации	Б)	процесс, позволяющий системе учиться на ошибках
3)	процесс преобразования данных в удобный для анализа формат	В)	метод группировки данных по схожести
4)	облачные вычисления	Г)	предобработка данных

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	В	Г	А

Компетенции (индикаторы):

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Запишите правильную последовательность букв слева на право.

1. Установите правильный порядок действий при подготовке данных для обучения модели:

- А) очистка данных;
- Б) нормализация данных;
- В) разделение данных на обучающую и тестовую выборки;
- Г) преобразование данных.

Правильный ответ: А, Г, Б, В.

Компетенции (индикаторы):

2. Определите последовательность этапов в процессе тестирования модели:

- А) подготовка тестовых данных;
- Б) применение модели к тестовым данным;
- В) оценка результатов;
- Г) корректировка модели.

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы):

3. Определите последовательность этапов разработки системы искусственного интеллекта:

- А) сбор данных;
- Б) обучение модели;
- В) определение задачи;
- Г) оценка производительности.

Правильный ответ: В, А, Б, Г.

Компетенции (индикаторы):

4. Каковы основные шаги в разработке системы на основе машинного обучения?

- А) определение требований к системе;
- Б) внедрение системы;
- В) тестирование и валидация модели;
- Г) выбор алгоритма машинного обучения.

Правильный ответ: А, Г, В, Б.

Компетенции (индикаторы):

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Ключевыми компонентами системы машинного обучения являются _____, алгоритмы и вычислительные ресурсы.

Правильный ответ: данные.

Компетенции (индикаторы):

2. Экспертные системы в техносферной безопасности помогают анализировать _____, принимать решения, автоматизировать процессы мониторинга.

Правильный ответ: риски.

Компетенции (индикаторы):

3. Ключевые аспекты оценки производительности модели включают _____, полноту, меру.

Правильный ответ: точность.

Компетенции (индикаторы):

4. Основные этапы тестирования модели машинного обучения включают подготовку _____, применение модели к тестовым данным, оценку результатов.

Правильный ответ: тестовых данных.

Компетенции (индикаторы):

5. Основные принципы работы алгоритмов глубокого обучения включают использование многослойных _____, автоматическое извлечение признаков, обучение на больших объемах данных.

Правильный ответ: нейронных сетей.

Компетенции (индикаторы):

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Подмножество ИИ, которое позволяет системам автоматически улучшать свои результаты на основе данных без явного программирования – это

Правильный ответ: машинное обучение.

Компетенции (индикаторы):

2. Область компьютерных наук, занимающаяся созданием систем, способных выполнять задачи, требующие интеллекта, такие как восприятие, обучение и принятие решений – это

Правильный ответ: искусственный интеллект.

Компетенции (индикаторы):

3. Область ИИ, занимающаяся взаимодействием между компьютерами и человеческим языком, позволяющая системам понимать и генерировать текст – это

Правильный ответ: обработка естественного языка.

Компетенции (индикаторы):

4. Метод анализа данных, который группирует объекты в кластеры на основе схожести между ними – это

Правильный ответ: кластеризация.

Компетенции (индикаторы):

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные компоненты системы искусственного интеллекта и их функции.

Время выполнения – 10 мин.

Ответ:

Данные. Сырые данные, которые используются для обучения моделей. Качество и количество данных напрямую влияют на эффективность системы.

Алгоритмы. Математические и статистические методы, которые обрабатывают данные. Это могут быть алгоритмы машинного обучения, нейронные сети и другие.

Модель. Результат обучения, который можно использовать для предсказания или принятия решений. Модель должна быть протестирована на новых данных.

Критерии оценивания:

- перечислены минимум два основных компонента системы искусственного интеллекта;

- дана характеристика компонентов близкими по смыслу словами.

Компетенции (индикаторы):

2. Объясните, что такое нейронные сети и как они работают.

Время выполнения – 10 мин.

Ответ: Нейронные сети — это вычислительные модели, вдохновленные структурой и функцией человеческого мозга. Они состоят из слоев узлов (нейронов), где каждый нейрон обрабатывает входные данные, применяя весовые коэффициенты и функции активации. Нейронные сети обучаются на примерах, корректируя веса на основе ошибки предсказания. Это позволяет им выявлять сложные паттерны в данных. В техносферной безопасности нейронные сети могут использоваться для анализа изображений с камер наблюдения или предсказания отказов оборудования.

Критерии оценивания:

- сформулировано определение нейронной сети словами, близкими по смыслу.

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии

Института



Михайлов Д.В.