**Вопросы для проведения экзамена по дисциплине «Информационные технологии и искусственный интеллект в юридической деятельности» на 2024-2025 учебный год**

**(направление подготовки 40.04.01 Юриспруденция, профиль «Уголовное право в эпоху цифровизации»)**

1. Характеристики и назначение наиболее используемые информационные технологии и системы в правоохранительной и правоприменительной деятельности.
2. Суть информатизации правоохранительной системы.
3. Основные идеи интеллектуального анализа данных.
4. Зависимые и независимые переменные.
5. Типы зависимостей между переменными.
6. Линейные, непрерывные, кусочно–линейные функции.
7. Природа многомерных данных.
8. Типы многомерных данных. Источники многомерных данных, примеры.
9. Специфика применения методов многомерного статистического анализа для обработки данных.
10. Понятие и краткая история развития технологий искусственного интеллекта.
11. Основные направления искусственного интеллекта. Основная идея каждого из этих направлений.
12. Основные подходы к моделированию искусственного интеллекта.
13. Основные области применения систем искусственного интеллекта.
14. Направления развития искусственного интеллекта.
15. Понятие и основные принципы машинного обучения.
16. Типология задач машинного обучения.
17. Модели машинного обучения.
18. Основное отличие базы знаний от базы данных.
19. HOG дескрипторы. Виды решаемых задач. Преимущества и недостатки HOG дескрипторов перед другими дескрипторами
20. Существующие методы обнаружения лиц
21. Эмпирические методы обнаружения лица. Принцип работы. Преимущества и недостатки
22. Основные этапы методов распознавания лиц на изображении
23. Метод характерных инвариантных признаков. Принцип работы. Преимущества и недостатки
24. Методы обнаружения лица по внешним признакам. Принцип работы. Отличия от других методов обнаружения лиц
25. Распознавание с помощью шаблонов, заданных разработчиком. Принцип работы. Преимущества и недостатки
26. Классификатор случайного леса. Алгоритм работы
27. Алгоритмы, применяемые в технологии дополненной реальности
28. Способы увеличения производительности алгоритмов компьютерного зрения
29. Методы определения позы человека
30. Преимущества использования камер глубины для определения позы человека
31. Инструментальные средства для определения позы человека
32. Преимущества и недостатки использования нейронных сетей при решении задач компьютерного зрения.
33. Основные типы нейронных сетей.
34. Однослойные нейронные сети. Решаемые задачи.
35. Многослойный перцептрон. Область применения в задачах компьютерного зрения.
36. Свёрточные нейронные сети. Область применения в задачах компьютерного зрения.
37. Способы обучения нейронных сетей.
38. Метод обратного распространения ошибки. Алгоритм работы.
39. Стохастический градиентный спуск. Назначение.
40. Понятие регуляризации нейронных сетей.
41. Способы регуляризации нейронных сетей.
42. Архитектура свёрточной нейронной сети
43. Методы обучения свёрточных нейронных сетей
44. Основные функции активации нейронов
45. Основные виды слоёв в свёрточных нейронных сетях
46. Описание работы свёртки в свёрточной нейронной сети
47. Преимущества и недостатки свёрточных нейронных сетей относительно других нейросетевых архитектур.
48. Инструментальные средства для создания и обучения свёрточных нейронных сетей.
49. Способы создания наборов данных для обучения свёрточных нейронных сетей.
50. Изменения в архитектуре свёрточных нейронных сетей, влияющие на скорость обучения.

Вопросы подготовлены на кафедре уголовного и уголовно-исполнительного права, обсуждены на заседании кафедры 21 мая 2024 года (протокол № 14).

Заведующий кафедрой уголовного и

уголовно-исполнительного права, профессор А.Г Блинов