ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

**Факультет экономики и управления**

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*(наименование дисциплины (модуля)*

Направление подготовки

***09.03.03 – Прикладная информатика***

*(шифр, название направления)*

Квалификация выпускника

***Бакалавр***

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Компетенции:

ОПК-10 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-11 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса | Компетенция | Время выполнения (мин.) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ответ: 3<br><br>Обоснование:<br>Метод опорных векторов (SVM) с использованием радиальной базисной функции (RBF) в качестве ядра является мощным инструментом для задач классификации, особенно когда данные неразделимы линейно. Линейная граница раздела в таком случае не подходит для корректного разделения классов, и использование нелинейных ядер, таких как RBF, позволяет провести нелинейное преобразование данных в более высокое размерное пространство, где данные могут быть более легко разделены. | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Какой алгоритм машинного обучения лучше всего подходит для задач классификации, когда данные неразделимы линейно?<br><br>1. Логистическая регрессия<br>2. Линейная регрессия<br>3. Метод опорных векторов с RBF ядром<br>4. Кластеризация K-средних | ОПК10 | 2 мин |
| 2 | Ответ:3<br><br>Обоснование:<br>Градиентный спуск — это метод оптимизации, используемый для минимизации функции потерь в нейронных сетях. Этот метод включается в постепенное корректирование весов нейронов в направлении отрицательного градиента функции потерь. Регулярное обновление параметров модели на основе этого метода позволяет сети обучаться и | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Какой метод обучения используется в нейронных сетях для минимизации ошибки?<br><br>1. Линейная регрессия<br>2. Допуск наибольшего количества ошибок (большая терпимость к ошибкам)<br>3. Градиентный спуск<br>4. Дискретное повышение | ОПК10 | 2 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | снижать ошибку предсказаний на обучающем наборе данных. | | | |
| 3 | Ответ:2<br>Обоснование:<br>Регуляризация – это техника в машинном обучении, используемая для снижения риска переобучения модели. Переобучение происходит, когда модель слишком точно подстраивается под данные обучающего набора, теряя способность к обобщению на новых данных. Регуляризация (методы, такие как L1 и L2) добавляет штраф за высокие значения весов модели, что способствует более плавному и обобщенному решению. | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Для чего используется регуляризация в контексте машинного обучения?<br>1. Чтобы обеспечить большую скорость обучения<br>2. Чтобы уменьшить переобучение модели<br>3. Чтобы уменьшить время разработки алгоритма<br>4. Для увеличения сложности модели | ОПК10 | 1 мин |
| 4 | Ответ:3<br>Обоснование:<br>Сверточный слой (Convolutional Layer) – это ключевой компонент сверточных нейронных сетей (CNN), в котором применяются операции свертки (связанные фильтры) к входным данным для извлечения локальных признаков. Эти слои помогают в эффективном выделении пространственно локализованных структур, что особенно полезно при работе с изображениями и другими данными, имеющими пространственную структуру. | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Что такое "сверточный слой" в контексте сверточных нейронных сетей (CNN)?<br>1. Слой, который подключается ко всем нейронам следующего слоя<br>2. Слой, содержащий рекуррентные элементы<br>3. Слой, в котором применяются свертки к входным данным для извлечения признаков<br>4. Слой, используемый исключительно для нормализации данных | ОПК10 | 1 мин |
| 5 | Ответ:4<br>Обоснование:<br>Рекуррентные нейронные сети (RNN) оптимальны для обработки данных временных рядов, так как они учитывают последовательность данных и сохраняют информацию о предыдущих состояниях. В отличие от обычных нейронных сетей, RNN имеют петли, позволяющие | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Какой подход лучше всего подходит для обработки временных рядов в системах искусственного интеллекта?<br>1. Кластеризация методом K-средних<br>2. Линейная регрессия<br>3. Метод ближайших соседей (KNN)<br>4. Рекуррентные нейронные сети (RNN) | ОПК10 | 1 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | передавать информацию через шаги времени, что делает их подходящими для задач, где важен контекст и история данных, таких как прогнозирование временных рядов или обработка естественного языка. | | | |
| 6 | Ответ:1<br>Обоснование:<br>Мини-батч градиентный спуск - это метод, который объединяет преимущества стохастического и полного пакетного обучения. Вместо работы с каждой отдельной записью или полным набором данных, обучение происходит на небольших подмножествах данных — мини-батчах. Это позволяет ускорить вычисления и стабилизировать обучение благодаря более сбалансированным обновлениям параметров в модели, что особенно актуально для глубоких нейронных сетей.<br>: | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Какой метод используется для повышения производительности обучения глубоких нейронных сетей путём перераспределения входных данных по мини-батчам?<br>1. Мини-батч градиентный спуск (Mini-Batch Gradient Descent)<br>2. Полное пакетное обучение (Bulk Training)<br>3. Инкрементное обучение (Incremental Learning)<br>4. Регуляризация (Regularization) | ОПК11 | 2 мин |
| 7 | Ответ:4<br>Обоснование:<br>FPGA (Field Programmable Gate Array) — это интегральная схема с возможностью перепрограммирования, которая позволяет пользователям адаптировать аппаратную конфигурацию под конкретные задачи. В системах искусственного интеллекта FPGA могут использоваться для ускорения вычислений, таких как матричные операции или свертки, за счет их высокой гибкости и параллелизма. Это особенно полезно для выполнения ресурсоемких задач в реальном времени и позволяет модернизировать | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Что такое FPGA и какую роль оно может играть в системах искусственного интеллекта?<br>1. Центральный процессор (CPU), который использует перепрограммируемую логику<br>2. Запрограммированная графическая плата, оптимизированная для глубокого обучения<br>3. Плитка оперативной памяти, используемая для хранения нейронных сетей<br>4. Аппаратная платформа с перепрограммируемой логикой для ускорения вычислений | ОПК11 | 2 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | аппаратное обеспечение для поддержки новых алгоритмов и моделей. | | | |
| 8 | Ответ:2<br><br>Обоснование: Горизонтальное масштабирование (Horizontal Scaling) подразумевает добавление новых узлов (серверов) в распределенные системы для обработки данных параллельно. Это позволяет системе искусственного интеллекта обрабатывать большие объемы данных и выполнять вычисления быстрее, благодаря распределению нагрузки на несколько вычислительных ресурсов. Такие стратегии особенно важны для построения высокопроизводительных и отказоустойчивых систем, которые могут адаптироваться к увеличению объема данных и пользователей. | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Какой стратегией масштабирования систем искусственного интеллекта можно достичь распределенной обработки данных?<br><br>1. Увеличение числа слоев в нейронной сети<br>2. Горизонтальное масштабирование (Horizontal Scaling)<br>3. Использование глобального отката (Global Rollback)<br>4. Локальное хранение данных (Local Data Storage) | ОПК11 | 1 мин |
| 9 | Ответ:3<br><br>Обоснование:<br>Основное преимущество использования графических процессоров (GPU) заключается в их способности выполнять параллельную обработку большого числа вычислительных задач одновременно. Это особенно полезно при обучении глубоких нейронных сетей, где значительная часть вычислений приходится на матричные операции, такие как умножение матриц. GPU состоят из множества ядер, которые могут выполнять параллельные операции, значительно ускоряя процесс обучения по сравнению с центральными процессорами | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>В чем заключается основное преимущество применения GPU по сравнению с CPU для обучения глубоких нейронных сетей?<br><br>1. Более быстрая обработка последовательных задач<br>2. Лучше подходит для выполнения надёжных транзакций<br>3. Возможность параллельной обработки большого количества вычислительных задач<br>4. Стабильное использование низких объемов памяти | ОПК11 | 2 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | (CPU), которые ориентированы на последовательную обработку задач. | | | |
| 10 | Ответ:2<br><br>Обоснование:<br>Контейнеризация — это технология, которая позволяет изолировать приложения и их зависимости в самодостаточные контейнеры. Такие контейнеры обеспечивают стабильную и воспроизводимую среду для выполнения приложений, что особенно важно для сложных систем искусственного интеллекта. Контейнеры упрощают процесс развертывания и масштабирования, поскольку приложение может быть запущено в любом окружении без дополнительных настроек. Это существенно снижает риски несовместимости, ускоряет разработку и развертывание, а также упрощает управление жизненным циклом производственного окружения. | **Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**<br>Что такое контейнеризация, и как она способствует развертыванию систем искусственного интеллекта?<br><br>1. Метод компиляции исходного кода для повышения производительности<br>2. Технология изоляции приложений в самодостаточные контейнеры для упрощения развертывания и масштабирования<br>3. Процесс автоматического обучения на встроенных устройствах (On-Device Learning)<br>4. Метод распределения данных между различными слоями нейронной сети | ОПК11 | 2-3 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | Ответ:1245<br>Обоснование:<br>Переобучение происходит, когда модель слишком точно подгоняется под обучающие данные и плохо обобщает новые, невиданные ранее данные<br>- Регуляризация L2 добавляет штраф за большие веса параметров в функцию потерь, предотвращая чрезмерно сложные модели.<br>- Уменьшение количества признаков уменьшает размерность данных, заставляя модель фокусироваться на наиболее значимых признаках.<br>- Метод Dropout случайным образом отключает нейроны в сети во время обучения, что препятствует зависимости модели от конкретных нейронов и улучшает её обобщаемость.<br>- Увеличение набора данных посредством генерации дополнительных обучающих примеров (например, через аугментацию данных) помогает модели лучше обобщать информации. | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br><br>Какие из следующих техник могут быть использованы для предотвращения переобучения (overfitting) моделей машинного обучения?<br><br>1. Регуляризация L2 (L2 Regularization)<br>2. Уменьшение количества признаков (Feature Reduction)<br>3. Увеличение числа слоев нейронной сети (Increasing the number of layers)<br>4. Использование метода Dropout<br>5. Увеличение набора данных (Data Augmentation) | ОПК10 | 3-5 мин |
| 12 | Ответ:135<br>Обоснование:<br>Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning, RL) - это тип машинного обучения, при котором агент обучается через взаимодействие с окружающей средой, получая обратную связь в виде наград или штрафов.<br><br>- Q-обучение (Q-Learning) - метод, при котором агент учится принимать решения, оценивая ожидаемое значение награды за каждое действие.<br>- Алгоритмы на основе | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из следующих алгоритмов относятся к методам обучения с подкреплением (Reinforcement Learning)?<br><br>1. Q-обучение (Q-Learning)<br>2. Метод ближайших соседей (K-Nearest Neighbors)<br>3. Алгоритмы на основе политики (Policy-Based Methods)<br>4. Градиентный бустинг (Gradient Boosting Machines)<br>5. SARSA (State-Action-Reward-State- | ОПК10 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | политики (Policy-Based Methods) направлены на прямое улучшение политики, которая решает, какое действие выбрать в данном состоянии.<br>- SARSA (State-Action-Reward-State-Action) - метод, схожий с Q-Learning, но обновляющий функцию значений Q с учетом действий, которые агент реально предпринимает. | Action) | | |
| 13 | Ответ:134<br><br>Обоснование:<br>Для разработки моделей глубокого обучения и их оптимизации современные технологии предлагают множество мощных инструментов:<br>- TensorFlow - фреймворк для машинного обучения, созданный Google, который широко используется для построения и тренировки глубоких нейронных сетей.<br>- PyTorch - открытый фреймворк от Facebook, известный своей удобной и гибкой системой динамического вычисления графов, что делает исследования и внедрение моделей быстрее и удобнее.<br>- Jupyter Notebooks - интерактивная среда, которая позволяет разрабатывать, документировать и демонстрировать работу моделей с удобным интерфейсом для исполнения кода, визуализации и комментариев. | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из следующих инструментов или технологий могут использоваться для разработки и оптимизации моделей глубокого обучения?<br><br>1. TensorFlow<br>2. STATA<br>3. PyTorch<br>4. Jupyter Notebooks<br>5. Apache Hadoop | ОПК10 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | Ответ:145<br>Обоснование:<br>Для обработки больших объемов данных и их анализа в проектах систем ИИ используют следующие подходы:<br><br>- Распределенное хранение и обработка данных (Distributed Storage and Processing) позволяет распределить данные и вычислительные задачи по множеству машин, что увеличивает масштабируемость и скорость обработки.<br>- MapReduce - программная модель, которая распределяет задачи на множество узлов для параллельной обработки и последующего объединения результатов.<br>- Потоковые вычисления (Stream Processing) - метод реального времени обработки данных, который обновляет и анализирует информацию по мере её поступления, что полезно для задач, требующих оперативных решений. | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из следующих подходов могут применяться для обработки и анализа больших данных (Big Data) в проектах с системами ИИ?<br><br>1. Распределенное хранение и обработка данных (Distributed Storage and Processing)<br>2. Марковские цепи (Markov Chains)<br>3. Карта Шумана (Shumann Map)<br>4. MapReduce<br>5. Потоковые вычисления (Stream Processing) | ОПК10 | 3-5 мин |
| 15 | Ответ:24<br>Обоснование:<br>Последовательные данные представляют собой информацию, упорядоченную по времени или какой-либо другой последовательности, и их обработка требует специальных архитектур нейронных сетей:<br>- Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks, RNN) имеют петлевую структуру, которая позволяет хранить и передавать информацию через временные шаги, что делает | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из следующих архитектур нейронных сетей применяются для обработки последовательных данных?<br><br>1. Полносвязные нейронные сети (Fully Connected Neural Networks)<br>2. Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks, RNN)<br>3. Свёрточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks, CNN)<br>4. Долгосрочная кратковременная память (Long Short-Term Memory, LSTM) | ОПК10 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | их эффективными для анализа временных рядов и последовательностей.<br>- Долгосрочная кратковременная память (Long Short-Term Memory, LSTM) - это тип RNN, разработанный для улучшения запоминания долгосрочной информации, что устраняет проблему затухания градиента и улучшает обработку длинных последовательностей. | 5. Генеративные состязательные сети (Generative Adversarial Networks, GAN) | | |
| 16 | Ответ:1245<br>Обоснование:<br>В процессе разработки и модернизации программного обеспечения для систем ИИ важно обеспечить качественное тестирование на всех этапах:<br>- Юнит-тестирование (Unit Testing) проверяет отдельные компоненты или функции, обеспечивая их корректную работу в изоляции.<br>- Интеграционное тестирование (Integration Testing) проверяет взаимодействие между различными модулями, чтобы убедиться в их совместимости и корректной работе в целом.<br>- Регрессионное тестирование (Regression Testing) гарантирует, что новые изменения не нарушили существующую функциональность.<br>- Контейнеризация с использованием Docker облегчает создание, тестирование и развертывание изолированных сред, что значительно упрощает работу | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из перечисленных методов и практик могут быть применены для автоматического тестирования и обеспечения качества ПО в системах искусственного интеллекта?<br>1. Юнит-тестирование (Unit Testing)<br>2. Интеграционное тестирование (Integration Testing)<br>3. DevOps подходы<br>4. Регрессионное тестирование (Regression Testing)<br>5. Контейнеризация с использованием Docker | ОПК11 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | с зависимостями и конфигурациями. | | | |
| 17 | Ответ:124<br>Обоснование:<br>Аппаратное ускорение вычислений критично для эффективной работы современных моделей ИИ, так как позволяет значительно сократить время выполнения сложных вычислений:<br>- GPU (Graphics Processing Unit) - графические процессоры, которые отлично подходят для параллельной обработки больших объемов данных, что делает их идеальными для глубокого обучения.<br>- FPGA (Field-Programmable Gate Array) - программируемые логические матрицы, которые можно настроить для выполнения специфичных задач с высокой скоростью и энергией эффективности.<br>- ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) - специализированные интегральные схемы, разработанные для выполнения конкретных задач, таких как обработка данных в нейронных сетях, предоставляя максимальную производительность и энергоэффективность. | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из перечисленных технологий могут быть использованы для аппаратного ускорения вычислений в моделях искусственного интеллекта?<br>1. GPU (Graphics Processing Unit)<br>2. FPGA (Field-Programmable Gate Array)<br>3. CPU (Central Processing Unit)<br>4. ASIC (Application-Specific Integrated Circuit)<br>5. BASH | ОПК11 | 3-5 мин |
| 18 | Ответ:1234<br>Обоснование:<br>Для поддержания высокого качества кода и легкости его сопровождения в проектах ИИ важно следовать ряду лучших практик разработки: | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие практики разработки программного обеспечения могут улучшить качество кода и | ОПК11 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - Кодревью (Code Review) позволяет выявлять и исправлять ошибки или улучшать качество кода через коллективное обсуждение и рекомендации.<br>- Непрерывная интеграция (Continuous Integration, CI) обеспечивает частое объединение кода с основной веткой разработки с автоматическим построением и тестированием, что помогает быстро выявлять и исправлять проблемы.<br>- Использование Agile методологий способствует гибкому и итеративному подходу к разработке, позволяя эффективно адаптироваться к изменениям требований и улучшать проект на каждом этапе.<br>- Написание документации помогает поддерживать ясность и структурированность кода, облегчая понимание и дальнейшее развитие проекта другими разработчика<br>ми. | облегчить его сопровождение в проектах ИИ?<br><br>1. Кодревью (Code Review)<br>2. Непрерывная интеграция (Continuous Integration, CI)<br>3. Использование Agile методологий<br>4. Написание документации<br>5. Опробование проекта на продакшн среде до завершения тестирования | | |
| 19 | Ответ:1234<br><br>Обоснование:<br>Обеспечение безопасности в системах ИИ требует многоуровневого подхода:<br>- Шифрование данных защищает информацию от несанкционированного<br>доступа, как при хранении, так и при передаче.<br>- Введение многофакторной аутентификации (MFA) добавляет дополнительный уровень защиты аккаунтов и систем, уменьшая риск | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие из перечисленных подходов могут применяться для обеспечения безопасности в системах искусственного интеллекта?<br><br>1. Шифрование данных<br>2. Введение многофакторной аутентификации (MFA)<br>3. Регулярные обновления ПО<br>4. Оценка угроз безопасности (Threat | ОПК11 | 3-5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | несанкционированного доступа.<br>- Регулярные обновления ПО закрывают уязвимости и исправляют ошибки, повышая общую безопасность системы.<br>- Оценка угроз безопасности (Threat Assessment) помогает выявлять потенциальные уязвимости и разрабатывать стратегии для их нейтрализации | Assessment)<br>5. Использование общей учетной записи для всех разработчиков<br>. | | |
| 20 | Ответ:124<br><br>Обоснование:<br>Контейнеризация стала важным аспектом разработки и эксплуатации систем ИИ, так как она обеспечивает изоляцию, управляемость и масштабируемость:<br><br>- Docker - популярная платформа для создания, разворачивания и управления контейнерами, позволяющая упаковать приложения и их зависимости в единый контейнер.<br>- Kubernetes - система оркестрации контейнеров, которая автоматизирует разворачивание, масштабирование и управление контейнеризованными приложениями.<br>- Ansible - инструмент для автоматизации настройки систем, который может быть использован для развертывания и управления контейнерами и их средами | **Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**<br>Какие технологии и инструменты могут быть использованы для создания и управления контейнерами, которые часто применяются в системах ИИ для повышения масштабируемости и управляемости приложений?<br><br>1. Docker<br>2. Kubernetes<br>3. VirtualBox<br>4. Ansible<br>5. TensorFlow<br><br>. | ОПК11 | 3-5 мин |
| 21 | 25341 | **Прочитайте текст и установите соответствие** типов моделей машинного обучения и задач<br>а) Линейная регрессия — 1) Предсказание диагностики заболеваний по дан анализов<br>б) Классификация методом | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | опорных векторов (SVM)<br>в) Кластеры K-средних<br>г) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)<br>д) Рандомный лес<br><br>2) Прогнозирование цен на недвижимость (Регрессия)<br>3) Сегментация клиентов для маркетинговых кампаний<br>4) Прогнозирование временных рядов, например, продаж по месяцам<br>5) Классификация писем как спам или не спам<br><br>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<br>а б в г д | | |
| 22 | 24153 | **Прочитайте текст и установите соответствие** этапов разработки ПО и стадии проекта<br><br>а) Сбор и анализ требований<br>б) Проектирование системы<br>в) Разработка и программирование<br>г) Тестирование и отладка<br>д) Развертывание и сопровождение<br><br>1) Написание и интеграция модулей<br>2) Анализ проблем области формулирование требований заказчи<br>3) Внедрение эксплуатацию, поддержка обновление систем<br>4) Проектирование архитектуры систем базы данных<br>5) Проверка функциональности, исправление ошибо<br><br>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<br>а б в г д | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 23 | 41532 | **Прочитайте текст и установите соответствие** методов искусственного интеллекта и их применения | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | а) Генетические алгоритмы<br>б) Оптимизация роя частиц (PSO)<br>в) Нейронные сети<br>г) Баесовские сети<br>д) Решающие деревья | 1) Оптимизация сложных функций, например, параметров инженерных конструкций<br>2) Категоризация данных на основе исторических примеров<br>3) Прогнозирование и диагностика по вероятностным моделям<br>4) Подбор параметров и решение задач нелинейной оптимизации<br>5) Обучение и прогнозирование на больших наборах данных | | |
| | | Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<br>а б в г д<br>_ _ _ _ _ | | | |
| 24 | 24135 | **Прочитайте текст и установите соответствие** задач автоматизации и соответствующего ПО/аппаратного обеспечения: | | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| | | а) Система управления складом<br>б) Автоматический конвейер<br>в) Интеллектуальная камера наблюдения<br>г) Роботизированная линия сборки<br>д) Чат-бот поддержки клиентов | 1) Система распознавания образов и видеонаблюдение<br>2) ERP-система для управления запасами и логистикой<br>3) Промышленный робот с контроллером<br>4) Автоматизированный конвейер с ПЛК<br>5) Программный агент на основе обработки | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | естественного языка (NLP)<br><br>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<br>а б в г д<br>_ _ _ _ _ | | |
| 25 | 41235 | **Прочитайте текст и установите соответствие** современных технологий и их характеристик:<br>а) Облачные вычисления (Cloud Computing)<br>б) Блокчейн<br>в) Интернет вещей (IoT)<br>г) Большие данные (Big Data)<br>д) Машинное обучение (Machine Learning)<br>1) Децентрализованное хранение и верификация данных<br>2) Связь и взаимодействие множества устройств через интернет<br>3) Анализ и обработка огромных объемов данных<br>4) Предоставление компьютерных ресурсов по требованию через интернет<br>5) Автоматическое обучение и принятие решений на основе данных<br>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<br>а б в г д<br>_ _ _ _ _ | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 26 | 2547631 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**<br>Последовательность создания систем распознавания речи<br>1. Развертывание системы: Внедрение модели в продуктивную среду для использования.<br>2. Сбор аудиоданных: Запись и сбор аудиофайлов для использования в задаче распознавания речи.<br>3. Тестирование модели в реальных условиях: Проведение тестов в условиях, приближенных к реальным. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4. Выбор архитектуры нейронной сети: Определение подходящей архитектуры (например, RNN, LSTM, GRU).<br>5. Предварительная обработка аудиоданных: Очистка и нормализация аудиофайлов, выделение важных характеристик (например, MFCC).<br>6. Оценка модели: Проверка качества распознавания речи на тестовых данных.<br>7. Обучение модели: Обучение выбранной архитектуры на предварительно обработанных данных.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br>\| \| \| \| \| \| \| \| | | |
| 27 | 25734618 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**<br>Последовательность разработки модели машинного обучения для классификации данных:<br>1. Тестирование и валидация модели: Дальнейшая проверка модели на кросс-валидации или валидационной выборке.<br>2. Сбор данных: Собрать данные, которые будут использоваться для обучения модели.<br>3. Выбор модели: Выбрать подходящий алгоритм машинного обучения для классификации.<br>4. Обучение модели: Обучить модель на обучающей выборке.<br>5. Предварительная обработка данных: Очистить, масштабировать и нормализовать данные.<br>6. Оценка модели: Оценить качество модели на тестовой выборке.<br>7. Разделение данных: Разделить данные на обучающую и тестовую выборки.<br>8. Развертывание модели: Имплементация модели в продуктивную среду.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br>\| \| \| \| \| \| \| \| | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 7253461 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**<br>Последовательность разработки и развертывания компьютерного зрения на основе нейросетевых моделей:<br><br>1. Развертывание модели в систему: Имплементация модели в продуктивную среду (например, в систему видеонаблюдения).<br>2. Анотация и предварительная обработка изображений: Расставление меток и предварительная обработка, включая нормализацию и увеличение данных.<br>3. Обучение модели на тренировочных данных: Обучение выбранной нейросети на подготовленных данных.<br>4. Оценка и настройка модели: Проверка качества модели на валидационыч данных и возможная донастройка гиперпараметров.<br>5. Выбор архитектуры нейросети: Определение оптимальной архитектуры CNN для задачи (например, ResNet, VGG).<br>6. Тестирование модели на реальных данных: Тестирование эффективности модели на новых, ранее не виденных данных.<br>7. Сбор изображений и данных для обучения: Получение достаточного количества изображений для обучения нейросети.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br>\| \| \| \| \| \| | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 29 | 3215476 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**<br>Этапы разработки интеллектуальной рекомендательной системы<br><br>1. Разработка базового рекомендательного алгоритма: Построение базового алгоритма (фильтрация по пользователям, предметам и гибридные методы).<br>2. Предварительная обработка данных: Очистка данных, нормализация, | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | идентификация важных признаков.<br>3. Сбор данных о пользователях и предметах: Сбор данных о предпочтениях пользователей, истории покупок, просмотрах.<br>4. Тестирование модели: Оценка качества рекомендационного алгоритма на тестовом наборе данных.<br>5. Обучение модели на исторических данных: Тренировка алгоритма на данных о взаимодействии пользователей и предметов.<br>6. Развертывание рекомендательной системы: Внедрение модели в онлайн систему для использования в реальном времени.<br>7. Оптимизация модели: Настройка модели для повышения качества рекомендаций с учетом обратных связей.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br>\| \| \| \| \| \| | | |
| 30 | 4156327 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**<br>Этапы разработки и модернизации программного обеспечения для автоматизированных комплексов<br><br>1. Проектирование архитектуры системы: Разработка архитектуры системы, определение ключевых компонентов и их взаимодействий.<br>2. Модернизация и оптимизация: Внедрение новых функций, оптимизация производительности и улучшение интерфейса.<br>3. Тестирование и отладка системы: Комплексное тестирование всей системы, выявление и исправление ошибок.<br>4. Анализ требований: Сбор и анализ всех требований к новому или модернизируемому программному обеспечению.<br>5. Разработка и тестирование прототипов: Создание прототипов ключевых компонентов системы и их тестирование.<br>6. Программирование и интеграция компонентов: Написание кода, создание | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | модулей и интеграция всех компонентов в единую систему.<br>7. Документирование и развертывание: Подготовка документации и внедрение программного обеспечения в эксплуатацию.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br>\| \| \| \| \| \| | | |
| 31 | Система рекомендаций – это важный компонент для онлайн платформы видео-контента, так как она помогает улучшить пользовательский опыт и увеличить время просмотра. Вот пошаговое руководство для разработки такой системы.<br><br>1. Сбор и подготовка данных<br>2. Выбор подхода к рекомендации<br>3. Построение и обучение модели<br>4. Обучение и оптимизация<br>5. Внедрение и улучшение в реальном времени<br>6. Минимизация взаимосвязанных проблем | **Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**<br>Вы работаете над проектом онлайн платформы видео-контента, которая нуждается в системе рекомендаций для улучшения пользовательского опыта и увеличения времени просмотра. Вашей задачей является разработка системы рекомендаций, которая была бы высоко персонализированной и учитывала индивидуальные предпочтения пользователей. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 32 | Чат-бот, способный эффективно обрабатывать часто задаваемые вопросы, помогать с навигацией по продуктам и решать стандартные проблемы пользователей, может значительно улучшить качество обслуживания клиентов. Вот краткое руководство для разработки такого чат-бота.<br>1. Определение Целей и Требований<br>2. Проектирование и Разработка<br>3. Обучение и Настройка | **Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**<br>Вашей компании требуется разработка чат-бота для улучшения обслуживания клиентов. Чат-бот должен отвечать на часто задаваемые вопросы, помогать с навигацией по продуктам и решать стандартные проблемы пользователей. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4. Тестирование<br>5. Внедрение и Поддержка | | | |
| 33 | Для улучшения точности модели прогнозирования спроса и уменьшения времени обучения можно предпринять несколько шагов. Давайте рассмотрим каждый из них детально.<br>1. Переоценка признаков и инженерия новых признаков:<br>2. Переход к более сложным моделям:<br>3. Оптимизация гиперпараметров<br>4. Аутентификация и валидация:<br>5. Ускорение обучения<br>6. Качество и производительность | **Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**<br>У вас есть рабочая модель машинного обучения для прогнозирования спроса на продукты в интернет-магазине. Модель построена на основе линейной регрессии и использует следующие признаки: данные о продажах за последние 6 месяцев, сезонные коэффициенты и текущие маркетинговые акции. Главное руководство требует улучшить точность модели и уменьшить время её обучения. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 34 | Для создания системы обнаружения аномалий в сетевом трафике с использованием искусственного интеллекта (ИИ), необходимо следовать определенной последовательности шагов:<br>1. Сбор и подготовка данных<br>2. Исследование и выбор модели<br>3. Настройка и обучение модели<br>4.Ускорение и производительность<br>5. Реализация в реальном времени<br>6. Минимизация ложных срабатываний | **Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**<br>Ваша компания занимается кибербезопасностью и хочет использовать систем ИИ для обнаружения аномалий в сетевом трафике. Необходима система, которая может выявлять подозрительную активность в режиме реального времени и минимизировать количество ложных срабатываний. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |
| 35 | Для производственной компании внедрение системы прогнозирования поломок оборудования с использованием данных сенсоров и исторических данных о ремонтах позволит сократить время простоя и повысить эффективность работы. Вот краткий план | **Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**<br>В производственной компании необходимо внедрить систему прогнозирования поломок оборудования, чтобы сократить время простоя и увеличить эффективность работы. Необходимо предсказать вероятность поломок основываясь на данных сенсоров и исторических данных о ремонтах. | ОПК10<br>ОПК11 | 5 мин |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | реализации такого решения.<br>1. Определение Требований и Целей<br>2. Сбор Данных<br>3. Анализ и Подготовка Данных<br>4. Разработка Модели Прогнозирования<br>5. Внедрение и Интеграция<br>6. Мониторинг и Обслуживание | | | |