

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Фонды оценочных средств по дисциплине «Современные Internet-технологии решения
актуальных математических задач»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

1. Формируемые дисциплиной компетенции

ОПК.1.1 Осуществляет выбор конкретного метода фундаментальной и/или прикладной математики для решения конкретной задачи

ОПК.1.2 Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики

УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта

2. Планируемые результаты обучения

Коды компетенций	Планируемый результат
ОПК.1.1	<p>Знает основные понятия в области обработки больших и сверхбольших наборов данных (Big Data), машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов; модель распределенной обработки данных MapReduce и линейку продуктов Apache Hadoop; основные составляющие технологии Blockchain; основные понятия и стек технологий Интернета вещей (IoT); что такое контейнеризация, классификацию и примеры контейнеров; роль и место онтологий в современном Internet и проектах Big Data.</p> <p>Умеет использовать облачные платформы для решения актуальных математических задач: выполнять предобработку, очистку и анализ данных в среде открытых аналитических и облачных платформ; использовать Spark SQL для анализа данных; развёртывать и управлять приложениями в среде виртуализации Docker; строить онтологии в среде визуальных редакторов онтологий для управляемых онтологиями систем.</p> <p>Владеет навыками анализа данных в среде доступных облачных платформ</p>
ОПК.1.2	<p>Знает основные понятия в области обработки больших и сверхбольших наборов данных (Big Data), машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов; модель распределенной обработки данных MapReduce и линейку продуктов Apache Hadoop; основные составляющие технологии Blockchain; основные понятия и стек технологий Интернета вещей (IoT); что такое контейнеризация, классификацию и примеры контейнеров; роль и место онтологий в современном Internet и проектах Big Data.</p> <p>Умеет использовать облачные платформы для решения актуальных математических задач: выполнять предобработку, очистку и анализ данных в среде открытых аналитических и облачных платформ; использовать Spark SQL для анализа данных; развёртывать и управлять приложениями в среде виртуализации Docker; строить онтологии в среде визуальных редакторов онтологий для управляемых онтологиями систем.</p> <p>Владеет навыками анализа данных в среде доступных облачных платформ</p>
УК.6.3	<p>Знает основные понятия в области обработки больших и сверхбольших наборов данных (Big Data), машинного обучения; платформы для решения актуальных математических задач, в том числе задач классификации и кластеризации; основные составляющие технологии Blockchain; основные понятия и стек технологий Интернета вещей (IoT).</p>

	<p>Умеет оценивать накопленный опыт и доступные ресурсы при выборе направленности дальнейшего профессионального развития.</p> <p>Владеет навыком выбирать инструмент при решении профессиональных аналитических задач в зависимости от доступных ресурсов и накопленного опыта.</p>
--	---

3. Спецификация теста

Тест по дисциплине «Современные Internet-технологии решения актуальных математических задач» состоит из 25 заданий. Рекомендованное время решения теста испытуемым – 60 минут. Верно решенное задание оценивается в 1 балл, максимальный балл за верное выполнение всех заданий теста – 25 баллов.

Минимальный проходной балл – 11, что соответствует минимальному порогу для выставления отметки «удовлетворительно».

Схема конвертации баллов в отметки:

0-10 баллов – «неудовлетворительно»

11-15 баллов – «удовлетворительно»

16-20 баллов – «хорошо»

21-25 баллов – «отлично»

Структура теста:

Наименование раздела/темы	Планируемый результат	Количество заданий в тесте
Технологии Big Data	<p>Знает основные понятия в области обработки больших и сверхбольших наборов данных (Big Data), машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; модель распределенной обработки данных MapReduce и линейку продуктов Apache Hadoop; платформы для решения актуальных математических задач, в том числе задач классификации и кластеризации; роль и место онтологий в современном Internet и проектах Big Data.</p> <p>Умеет использовать Spark SQL для анализа данных; строить онтологии в среде визуальных</p>	11

	редакторов онтологий для управляемых онтологиями систем; оценивать накопленный опыт и доступные ресурсы при выборе направленности дальнейшего профессионального развития. Владеет навыками выбора инструмента при решении профессиональных аналитических задач в зависимости от доступных ресурсов и накопленного опыта	
Облачные вычисления	Знает понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов. Умеет использовать облачные платформы для решения актуальных математических задач: выполнять предобработку, очистку и анализ данных в среде открытых аналитических и облачных платформ. Владеет навыками анализа данных в среде доступных облачных платформ.	3
Контейнеризация	Знает что такое контейнеризация, классификацию и примеры контейнеров. Умеет развёртывать и управлять приложениями в среде виртуализации Docker.	2
Интернет вещей (IoT)	Знает основные понятия и стек технологий Интернета вещей (IoT).	7
Технологии Blockchain и квантовые вычисления	Знает основные составляющие технологии Blockchain.	2

Тест по дисциплине «Современные Internet-технологии решения актуальных математических задач», вариант 1

Технологии Big Data

1. Выберите *одно* из нижеперечисленных определений, которое лучше всего определяет суть понятия Big Data?
 - a. Данные, для хранения которых требуются специализированные носители информации.
 - b. Данные большого объёма.
 - c. Данные, для обработки которых неприменимы традиционные информационные системы.
 - d. Данные, автоматическая обработка которых невозможна.
 - e. Данные разнородной природы.
 - f. Данные большого объёма, подлежащие автоматической обработке.
2. Что означает характеристика “volatility” применительно к Big Data?
 - a. Высокая скорость пополнения.
 - b. Высокое разнообразие форматов представления.
 - c. Проблема наглядного представления.
 - d. Проблема определения срока актуальности и времени хранения.
 - e. Проблема определения правдивости.
 - f. Нечёткость и неопределённость.
3. Что предполагает модель распределённой обработки MapReduce?
 - a. Разбиение задачи на подзадачи, решение подзадач на вычислительных узлах и сборка результата в одном месте.
 - b. Независимое решение нескольких однотипных задач на разных вычислительных узлах.
 - c. Исполнение многопоточного кода на одном многоядерном процессоре.
 - d. Исполнение многопоточного кода на разных вычислительных узлах слабосвязанной параллельной системы.
 - e. Решение вычислительных задач на графическом процессоре.
 - f. Решение вычислительных задач в условиях кооперативной мультизадачности.
4. Что представляет собой Apache Hadoop?
 - a. Аппаратную архитектуру параллельных процессоров.
 - b. Фреймворк для распределённых вычислений на графическом процессоре.
 - c. Фреймворк для распределённых вычислений на центральном процессоре.
 - d. Фреймворк для распределённых вычислений на кластере.
 - e. Фреймворк для анализа параллельного кода.
 - f. Фреймворк для генерации параллельного кода.
5. Для чего предназначена платформа Apache Spark?
 - a. Аналитика Big Data.
 - b. Защита информации в Big Data.
 - c. Сетевая коммуникация физического уровня в системах работы с Big Data.
 - d. Сетевая коммуникация прикладного уровня в системах работы с Big Data.
 - e. Сбор Big Data из сети Internet и социальных сетей.
 - f. Поиск релевантной информации с учётом семантики и прагматики.
6. Какие этапы обычно включаются в предобработку данных в процессе анализа Big Data?
 - a. Очистка данных от выбросов.
 - b. Фильтрация данных по заданным критериям.
 - c. Визуализация данных.
 - d. Сбор данных из первоисточников.
 - e. Передача данных по сети.
 - f. Сохранение данных в специализированном хранилище.
7. Что такое машинное обучение?
 - a. Специализированное программное решение (или набор решений), включающее инструменты, необходимые для извлечения закономерностей из сырых данных.

- b. Группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов.
 - c. Набор данных, каждая запись которого содержит значения как независимых, так и зависимых переменных (для каждого входа правильный выходной результат).
 - d. Подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных.
 - e. Набор алгоритмов, решающих задачи, свойственные человеку.
 - f. Набор алгоритмов автоматического обмена накопленными данными между узлами вычислительной сети.
8. Что из нижеперечисленного не входит в основные методы машинного обучения?
- a. Обучение с учителем.
 - b. Обучение без учителя.
 - c. Многоуровневое обучение.
 - d. Самообучение.
 - e. Обучение с подкреплением.
 - f. Смешанное обучение.
9. Из каких компонентов состоит онтология?
- a. Множество концептов.
 - b. Множество интерпретаций.
 - c. Множество связей.
 - d. Множество смыслов.
 - e. Множество аксиом.
 - f. Множество теорем.
10. Перечислите в верном порядке этапы создания онтологически-управляемого программного решения:
- a. Эксплуатация. (6)
 - b. Концептуализация. (2)
 - c. Идентификация. (1)
 - d. Реализация. (4)
 - e. Формализация. (3)
 - f. Тестирование. (5)
11. Что является важным преимуществом онтологических решений по сравнению с решениями, основанными на машинном обучении?
- a. Стабильность работы.
 - b. Автоматизм.
 - c. Наличие объяснительного компонента.
 - d. Лёгкость разработки и отладки.
 - e. Высокий уровень функций.
 - f. Объектная структура.

Облачные вычисления

12. Что понимается под облачными вычислениями?
- a. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах и управляемые пользователем посредством запросов.
 - b. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах в полностью автоматическом режиме.
 - c. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах в пакетном режиме.
 - d. Вычисления в гетерогенной среде.
 - e. Вычисления в однородной среде.
 - f. Вычисления без выделенного сервера.

13. Что такое виртуальная машина?
- Специализированное ПО для имитации отдельных устройств компьютера.
 - Специализированное ПО для имитации центрального процессора.
 - Специализированное ПО для имитации компьютера в целом.
 - Специализированное ПО для запуска других программ в условиях изоляции от основной ОС.
 - Специализированное ПО для ограничения полномочий прикладных программ.
 - Специализированное ПО для удалённого доступа к компьютеру.
14. Для чего используются виртуальные машины?
- Увеличение вычислительной мощности компьютера.
 - Запуск одной ОС внутри другой.
 - Имитация сети на локальном компьютере.
 - Отладка системного ПО.
 - Отладка ОС.
 - Сбор статистики о работе пользователя.

Контейнеризация

15. Что такое контейнеризация?
- Организация одновременной работы нескольких изолированных пользовательских пространств и нескольких ядер ОС.
 - Организация одновременной работы нескольких изолированных пользовательских пространств и одного ядра ОС.
 - Организация одновременной работы нескольких разных ОС на одном компьютере.
 - Организация одновременной работы нескольких разных ОС в одной вычислительной сети.
 - Организация параллельных вычислений.
 - Организация шифрованного хранения данных.
16. Какие из перечисленных программных средств обеспечивают контейнеризацию?
- VirtualBox.
 - VMWare.
 - Parallels Desktop.
 - DOSBox.
 - Docker.
 - chroot.

IoT

17. Что такое IoT?
- Использование программируемой микроэлектроники в промышленности.
 - Превращение объектов окружающего мира во взаимосвязанные вычислительные модули.
 - Встраивание микрокомпьютеров в транспортные системы.
 - Использование электронной техники в быту.
 - Компьютеризация промышленности.
 - Роботизация промышленности.
18. Перечислите в правильном порядке стек технологий IoT.
- Уровень концентраторов. (2 или 3)
 - Уровень облачных сервисов. (4 или 1)

- c. Уровень устройств. (1 или 4)
 - d. Уровень маршрутизаторов. (3 или 2)
19. Что представляет собой Fog Computing?
- a. Вычисления на граничном устройстве сети.
 - b. Вычисления на высокопроизводительном сервере.
 - c. Вычисление на локальном устройстве пользователя.
 - d. Вычисления на графическом процессоре.
 - e. Вычисления на центральном процессоре.
 - f. Вычисления в условиях отсутствия сетевого соединения.
20. Что представляет собой Edge Computing?
- a. Вычисления на граничном устройстве сети.
 - b. Вычисления на высокопроизводительном сервере.
 - c. Вычисление на локальном устройстве пользователя.
 - d. Вычисления на графическом процессоре.
 - e. Вычисления на центральном процессоре.
 - f. Вычисления в условиях отсутствия сетевого соединения.
21. Что представляет собой Ubiquitous Computing?
- a. Организация гетерогенной вычислительной среды.
 - b. Организация единой вычислительной среды вокруг человека.
 - c. Организация защищённых вычислений в Интернете вещей.
 - d. Организация параллельных вычислений в Интернете вещей.
 - e. Организация роботизированного производства.
 - f. Организация автономной вычислительной сети в промышленности.
22. Чем различаются такие разновидности IoT как HCIoT и M2MioT?
- a. HCIoT предполагает большую автономию устройств, чем M2MioT.
 - b. HCIoT предполагает автоматизацию генерации прошивок для микроконтроллеров IoT-устройств, тогда как M2MioT предполагает написание кода вручную.
 - c. HCIoT – устаревшая концепция организации Интернета вещей, в то время как M2MioT отражает все актуальные тренды использования машинного обучения в инфраструктуре IoT.
 - d. HCIoT предполагает включение человека в контур управления инфраструктуры IoT, в то время как M2MioT подразумевает автономную работу устройств.
 - e. HCIoT – это частный случай M2MioT, когда при взаимодействии устройств используются высокоскоростные шины.
 - f. HCIoT – более широкое понятие, чем M2MioT, включающее устройства разных уровней и разной производительности.
23. Что понимается под кибер-физическими системами?
- a. Системы интеллектуальных роботов-агентов.
 - b. Системы, в которых взаимодействие с виртуальными объектами происходит через их реальные аватары.
 - c. Системы виртуальной реальности с моделированием физических взаимодействий.
 - d. Системы произвольных устройств Интернета вещей.
 - e. Вычислительные комплексы, в которых большая часть задач решается на границе сети.
 - f. Системы сенсорных устройств.

Технологии Blockchain и квантовые вычисления

24. Что такое Blockchain?

- a. Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка информационных блоков, связанных криптографическими механизмами.
- b. Связный список зашифрованных элементов.
- c. Криптографическая валюта.
- d. Защищённая платёжная система.
- e. Схема распределённой зашифрованной базы данных.
- f. Алгоритм шифрования, основанный на однократно используемых ключах.

25. Чем отличается кубит от классического бита?

- a. Кубит представляет три состояния, а бит – только два.
- b. Кубит может быть в суперпозиции двух своих состояний, а бит всегда находится либо в одном, либо в другом.
- c. Кубит – это не атомарная ячейка, а бит – атомарная.
- d. Кубит может находиться в запутанности с другими кубитами, а биты всегда независимы.
- e. Кубит может хранить больше информации, чем бит.
- f. Кубит – это агрегатор нескольких битов.

Тест по дисциплине «Современные Internet-технологии решения актуальных математических задач», вариант 2

Технологии Big Data

1. Что является главным преимуществом онтологических решений по сравнению с решениями, основанными на машинном обучении?
 - a. Скорость работы.
 - b. Объектная структура.
 - c. Автоматизм.
 - d. Наличие объяснительного компонента.
 - e. Лёгкость разработки и отладки.
 - f. Высокий уровень функций.
2. Выберите *одно* из нижеперечисленных определений, которое лучше всего определяет суть понятия Big Data?
 - a. Данные большого объёма.
 - b. Данные разнородной природы.
 - c. Данные, автоматическая обработка которых невозможна.
 - d. Данные большого объёма, подлежащие автоматической обработке.
 - e. Данные, для хранения которых требуются специализированные носители информации.
 - f. Данные, для обработки которых неприменимы традиционные информационные системы.
3. Какие два этапа обычно включаются в предобработку данных в процессе анализа Big Data?
 - a. Сбор данных из первоисточников.
 - b. Очистка данных от выбросов.
 - c. Фильтрация данных по заданным критериям.
 - d. Визуализация данных.
 - e. Передача данных по сети.
 - f. Сохранение данных в специализированном хранилище.
4. Что означает характеристика “volatility” применительно к Big Data?
 - a. Высокая скорость пополнения.
 - b. Высокое разнообразие форматов представления.
 - c. Проблема наглядного представления.
 - d. Проблема определения правдивости.
 - e. Проблема определения срока актуальности и времени хранения.
 - f. Нечёткость и неопределённость.
5. Что предполагает модель распределённой обработки MapReduce?
 - a. Разбиение задачи на подзадачи, решение подзадач на вычислительных узлах и сборка результата в одном месте.
 - b. Независимое решение нескольких однотипных задач на разных вычислительных узлах.
 - c. Исполнение многопоточного кода на одном многоядерном процессоре.
 - d. Исполнение многопоточного кода на разных вычислительных узлах слабосвязанной параллельной системы.
 - e. Решение вычислительных задач на графическом процессоре.
 - f. Решение вычислительных задач в условиях кооперативной мультизадачности.
6. Что представляет собой Apache Hadoop?
 - a. Аппаратную архитектуру параллельных процессоров.
 - b. Фреймворк для распределённых вычислений на кластере.
 - c. Фреймворк для распределённых вычислений на графическом процессоре.
 - d. Фреймворк для распределённых вычислений на центральном процессоре.
 - e. Фреймворк для анализа параллельного кода.
 - f. Фреймворк для генерации параллельного кода.
7. Для чего предназначена платформа Apache Spark?
 - a. Аналитика Big Data.

- b. Защита информации в Big Data.
 - c. Сбор Big Data из сети Internet и социальных сетей.
 - d. Поиск релевантной информации с учётом семантики и прагматики.
 - e. Сетевая коммуникация физического уровня в системах работы с Big Data.
 - f. Сетевая коммуникация прикладного уровня в системах работы с Big Data.
8. Что такое машинное обучение?
- a. Набор алгоритмов, решающих задачи, свойственные человеку.
 - b. Набор алгоритмов автоматического обмена накопленными данными между узлами вычислительной сети.
 - c. Набор данных, каждая запись которого содержит значения как независимых, так и зависимых переменных (для каждого входа правильный выходной результат).
 - d. Специализированное программное решение (или набор решений), включающее инструменты, необходимые для извлечения закономерностей из сырых данных.
 - e. Подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных.
 - f. Группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов.
9. Что из нижеперечисленного входит в основные методы машинного обучения?
- a. Обучение с учителем.
 - b. Обучение без учителя.
 - c. Многоуровневое обучение.
 - d. Самообучение.
 - e. Обучение с подкреплением.
 - f. Смешанное обучение.
10. Из каких компонентов состоит онтология?
- a. Множество концептов.
 - b. Множество интерпретаций.
 - c. Множество связей.
 - d. Множество смыслов.
 - e. Множество аксиом.
 - f. Множество теорем.
11. Перечислите в верном порядке этапы создания онтологически-управляемого программного решения:
- a. Идентификация.
 - b. Концептуализация.
 - c. Реализация.
 - d. Тестирование.
 - e. Формализация.
 - f. Эксплуатация.

Облачные вычисления

12. Что такое виртуальная машина?
- a. Специализированное ПО для имитации компьютера в целом.
 - b. Специализированное ПО для имитации отдельных устройств компьютера.
 - c. Специализированное ПО для имитации центрального процессора.
 - d. Специализированное ПО для ограничения полномочий прикладных программ.
 - e. Специализированное ПО для удалённого доступа к компьютеру.
 - f. Специализированное ПО для запуска других программ в условиях изоляции от основной ОС.
13. Для чего из перечисленного ниже **НЕ** используются виртуальные машины?
- a. Увеличение вычислительной мощности компьютера.

- b. Запуск одной ОС внутри другой.
 - c. Имитация сети на локальном компьютере.
 - d. Отладка системного ПО.
 - e. Отладка ОС.
 - f. Сбор статистики о работе пользователя.
14. Что понимается под облачными вычислениями?
- a. Вычисления в однородной среде.
 - b. Вычисления в гетерогенной среде.
 - c. Вычисления без выделенного сервера.
 - d. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах и управляемые пользователем посредством запросов.
 - e. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах в полностью автоматическом режиме.
 - f. Вычисления, осуществляемые на удалённых распределённых системах в пакетном режиме.

Контейнеризация

15. Что такое контейнеризация?
- a. Организация параллельных вычислений.
 - b. Организация шифрованного хранения данных.
 - c. Организация одновременной работы нескольких изолированных пользовательских пространств и одного ядра ОС.
 - d. Организация одновременной работы нескольких изолированных пользовательских пространств и нескольких ядер ОС.
 - e. Организация одновременной работы нескольких разных ОС на одном компьютере.
 - f. Организация одновременной работы нескольких разных ОС в одной вычислительной сети.
16. Какие из перечисленных программных средств обеспечивают контейнеризацию?
- a. chroot.
 - b. Docker.
 - c. DOSBox.
 - d. Parallels Desktop.
 - e. VirtualBox.
 - f. VMWare.

IoT

17. Что такое IoT?
- a. Компьютеризация промышленности.
 - b. Роботизация промышленности.
 - c. Использование электронной техники в быту.
 - d. Встраивание микрокомпьютеров в транспортные системы.
 - e. Использование программируемой микроэлектроники в промышленности.
 - f. Превращение объектов окружающего мира во взаимосвязанные вычислительные модули.
18. Перечислите в правильном порядке стек технологий IoT.
- a. Уровень облачных сервисов.
 - b. Уровень концентраторов.

- c. Уровень маршрутизаторов.
 - d. Уровень устройств.
19. Что представляет собой Edge Computing?
- a. Вычисления на граничном устройстве сети.
 - b. Вычисления на высокопроизводительном сервере.
 - c. Вычисление на локальном устройстве пользователя.
 - d. Вычисления на графическом процессоре.
 - e. Вычисления на центральном процессоре.
 - f. Вычисления в условиях отсутствия сетевого соединения.
20. Что представляет собой Fog Computing?
- a. Вычисления на граничном устройстве сети.
 - b. Вычисления на высокопроизводительном сервере.
 - c. Вычисление на локальном устройстве пользователя.
 - d. Вычисления на графическом процессоре.
 - e. Вычисления на центральном процессоре.
 - f. Вычисления в условиях отсутствия сетевого соединения.
21. Что представляет собой Ubiquitous Computing?
- a. Организация роботизированного производства.
 - b. Организация автономной вычислительной сети в промышленности.
 - c. Организация гетерогенной вычислительной среды.
 - d. Организация единой вычислительной среды вокруг человека.
 - e. Организация защищённых вычислений в Интернете вещей.
 - f. Организация параллельных вычислений в Интернете вещей.
22. Чем различаются такие разновидности IoT как HSIoT и M2MioT?
- a. HSIoT предполагает большую автономию устройств, чем M2MioT.
 - b. HSIoT предполагает автоматизацию генерации прошивок для микроконтроллеров IoT-устройств, тогда как M2MioT предполагает написание кода вручную.
 - c. HSIoT предполагает включение человека в контур управления инфраструктуры IoT, в то время как M2MioT подразумевает автономную работу устройств.
 - d. HSIoT – устаревшая концепция организации Интернета вещей, в то время как M2MioT отражает все актуальные тренды использования машинного обучения в инфраструктуре IoT.
 - e. HSIoT – это частный случай M2MioT, когда при взаимодействии устройств используются высокоскоростные шины.
 - f. HSIoT – более широкое понятие, чем M2MioT, включающее устройства разных уровней и разной производительности.
23. Что понимается под кибер-физическими системами?
- a. Системы интеллектуальных роботов-агентов.
 - b. Системы сенсорных устройств.
 - c. Системы произвольных устройств Интернета вещей.
 - d. Системы виртуальной реальности с моделированием физических взаимодействий.
 - e. Системы, в которых взаимодействие с виртуальными объектами происходит через их реальные аватары.
 - f. Вычислительные комплексы, в которых большая часть задач решается на границе сети.

Технологии Blockchain и квантовые вычисления

24. Blockchain – это

- a. Криптографическая валюта.
- b. Защищённая платёжная система.
- c. Связный список зашифрованных элементов.
- d. Схема распределённой зашифрованной базы данных.
- e. Алгоритм шифрования, основанный на однократно используемых ключах.
- f. Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка информационных блоков, связанных криптографическими механизмами.

25. Выберите верные утверждения о кубитах.

- a. Один кубит представляет три состояния.
- b. Кубит может находиться в суперпозиции двух своих состояний.
- c. Кубит – это атомарная ячейка.
- d. Кубит – это совокупность нескольких битов.
- e. Бит может хранить больше информации, чем кубит.
- f. Кубит может находиться в запутанности с другими кубитами.

Ключ к тесту

Вариант 1	Вариант 2
1 c	1 d
2 d	2 f
3 a	3 bc
4 d	4 e
5 a	5 a
6 ab	6 b
7 d	7 a
8 cf	8 e
9 ace	9 abde
10 cbedfa	10 ace
11 c	11 abecdf
12 a	12 a
13 c	13 af
14 bcde	14 d
15 b	15 c
16 ef	16 ab
17 b	17 f
18 cadb (bdac)	18 dbca (acbd)
19 c	19 a
20 a	20 c
21 b	21 d
22 d	22 c
23 b	23 e
24 a	24 f
25 bde	25 bcf