

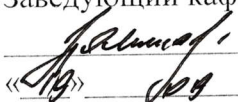
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал

Кафедра прикладной информатики в экономике

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой, профессор

 Павлинов И.А.

«19»  2024 г.

ПРОТОКОЛ № 1

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Технологии анализа и обработки больших данных»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

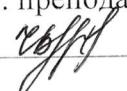
Форма обучения

очная

Год набора **2022**

Разработал:

ст. преподаватель

 /Черний В.Н.

г. Рыбница, 2024

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Технологии анализа и обработки больших данных»**

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (VI семестр):

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
ОПК	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
ПК	ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-8.1. Знать способы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС. ПК-8.2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС. ПК-8.3. Владеть методами проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
	ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку	ПК-9.1. Знать способы осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-9.2. Уметь осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. ПК-9.3. Владеть методикой осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины.

Конечными результатами освоения программы освоения дисциплины являются сформированные на первом уровне когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

1.3. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Текущая аттестация			
1	Основы технологий виртуализации	ОПК-2	дискуссия
2	Виртуализация в области сетевых технологий	ОПК-3	тест
3	Виртуализация в области технологий хранения данных	ОПК-2, ПК-8	реферат
Промежуточная аттестация			
1		ОПК-2; ОПК-3, ПК-9	Вопросы к зачету

Процедура проведения оценочных мероприятий имеет следующий вид:

А. Текущий контроль:

- в конце каждого практического занятия студентам выдаются задания, для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;

Студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия с последующим собеседованием по теме занятия. Подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля. По результатам выполнения практических занятий, в том числе проводимых в интерактивной форме, формируется письменный отчет. Оценка дескрипторов компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты каждого практического задания студентами в соответствии с графиком проведения занятий. Результаты оценки успеваемости заносятся в журнал и доводятся до сведения студентов. Студентам, не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю, выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

Б. Промежуточная аттестация (6 семестр – зачет).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в первом семестре по графику учебного процесса.

Зачетное занятие проводится согласно календарному графику учебного процесса. Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам ответа на зачете. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2.1. Шкала оценивания успеваемости

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;

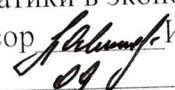
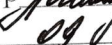
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Студентам, пропустившим занятия, не выполнившим дополнительные задания и не отчитавшимся по темам занятий, общий балл по текущему контролю снижается на 10% за каждый час пропуска занятий. Студентам, проявившим активность во время занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен на 20%.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,

профессор  И.А. Павлинов
« 19 »  2024 г.

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)
по дисциплине «Технологии анализа и обработки больших данных»
для студентов III курса
направления «Прикладная информатика»
профиль подготовки
«Информационные технологии в цифровой экономике»,
VI семестр**

1. Большие данные (Big Data): современные подходы к обработке и хранению.
2. Проблема множественного сравнения данных.
3. Процесс анализа. Общая схема анализа.
4. Извлечение и визуализация данных.
5. Этапы моделирования.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту если — результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, — максимальное количество баллов;

оценка «хорошо» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа — более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, — 75% от максимального количества баллов;

оценка «удовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа — от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия — 40 % от максимального количества баллов;

оценка «неудовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа — менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, — 0 % от максимального количества баллов.

ст. преподаватель  В.Н. Черный

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор  И.А. Павлинов
«19»  2024 г.

**Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)
по дисциплине «Технологии анализа и обработки больших данных»
для студентов III курса
направления «Прикладная информатика»
профиль подготовки
«Информационные технологии в цифровой экономике»,
VI семестр**

1. Формы представления данных, типы и виды данных.
2. Представления наборов данных
3. Технологии KDD и Data Mining.
4. Подготовка данных к анализу.
5. Методика извлечения знаний.
6. Data Mining.
7. Мультидисциплинарный характер.

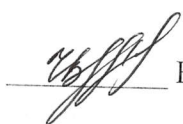
Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту если – результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;

оценка «хорошо» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;

оценка «удовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;

оценка «неудовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

ст. преподаватель  В.Н. Черный

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,

профессор *И.А. Павлинов*

« 14 » *29* 2024 г.

**Тестовые задания для проведения текущего контроля
по дисциплине «Технологии анализа и обработки больших данных»
для студентов III курса
направления «Прикладная информатика»
профиль подготовки
«Информационные технологии в цифровой экономике»,
VI семестр**

1. Изолированный программный контейнер, который работает с собственной ОС и приложениями, подобно физическому компьютеру – это
 - 1) виртуальная машина
 - 2) виртуализация
 - 3) хостовая операционная система
 - 4) эмулятор виртуальной машины
2. Как называется операционная система, установленная на реальное оборудование?
В рамках этой операционной системы устанавливается программное обеспечение виртуализации как обычное приложение.
 - 1) виртуальная машина
 - 2) виртуализация
 - 3) хостовая операционная система
 - 4) эмулятор виртуальной машины
3. Программное обеспечение, устанавливаемое на хостовую операционную систему и состоящее из монитора виртуальных машин и графической оболочки – это
 - 1) виртуальная машина
 - 2) виртуализация
 - 3) хостовая операционная система
 - 4) эмулятор виртуальной машины
4. Абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая "инкапсулирует" (скрывает в себе) собственную реализацию – это
 - 1) виртуальная машина
 - 2) виртуализация
 - 3) хостовая операционная система
 - 4) эмулятор виртуальной машины
5. Операционная система, устанавливаемая на созданную виртуальную машину – это
 - 1) гостевая операционная система
 - 2) хостовая операционная система
 - 3) эмулятор виртуальной машины
6. Виртуализация, которая основывается на логическом распределении ресурсов на отдельные части, называется

- 1) доменной
- 2) гостевой
- 3) хостовой

7. Подход, при котором модификация ядра гостевой ОС выполняется таким образом, что в нее включается новый набор API, через который она может напрямую работать с аппаратурой, не конфликтуя с другими виртуальными машинами, называется

- 1) паравиртуализацией
- 2) полной виртуализацией
- 3) монолитный

8. Подход, при котором используются не модифицированные экземпляры гостевых операционных систем, а для поддержки работы этих ОС служит общий слой эмуляции их исполнения поверх хостовой ОС, в роли которой выступает обычная операционная система, называется

- 1) паравиртуализацией
- 2) полной виртуализацией
- 3) монолитный

9. При использовании какого типа программной эмуляции инструкции интерпретируются и преобразуются в инструкции, воспринимаемых реальным процессором?

- 1) полной эмуляции инструкции
- 2) выборочной эмуляции инструкций
- 3) эмуляции API

10. Какая виртуализация подразумевает использование одного ядра хостовой ОС для создания независимых параллельно работающих операционных сред?

- 1) виртуализация на уровне ядра ОС
- 2) виртуализация сети
- 3) виртуализация приложений
- 4) виртуализация представлений

11. Полное воспроизведение физической сети программным методом – это

- 1) виртуализация на уровне ядра ОС
- 2) виртуализация сети
- 3) виртуализация приложений
- 4) виртуализация представлений

12. Какая виртуализация подразумевает применение модели сильной изоляции прикладных программ с управляемым взаимодействием с ОС, в которой виртуализируются каждый экземпляр приложений, все его основные компоненты: файлы (включая системные), реестр, шрифты, INI-файлы, COM-объекты, службы?

- 1) виртуализация на уровне ядра ОС
- 2) виртуализация сети
- 3) виртуализация приложений
- 4) виртуализация представлений

13. Какая виртуализация подразумевает эмуляцию интерфейса пользователя, т.е. пользователь видит приложение и работает с ним на своем терминале?

- 1) виртуализация на уровне ядра ОС
- 2) виртуализация сети

- 3) виртуализация приложений
- 4) виртуализация представлений

14. Комбинация соединений с удаленным рабочим столом и виртуализации – это

- 1) Virtual Desktop Infrastructure (VDI)
- 2) Технология NVIDIA GRID
- 3) Amazon WorkSpace
- 4) Сервис DaaS

15. Решение для виртуализации GPU, удаленного доступа и управления сеансом, которое позволяет нескольким пользователям одновременно работать с графически насыщенными приложениями, используя общие ресурсы GPU – это

- 1) Virtual Desktop Infrastructure (VDI)
- 2) Технология NVIDIA GRID
- 3) Amazon WorkSpace
- 4) Сервис DaaS

16. Сочетание возможностей, которое формирует уровень абстракции для ресурсов физического хранилища и поддерживает их адресацию, оптимизацию и администрирование в виртуальной среде – это

- 1) виртуализация хранилищ
- 2) виртуализация сети
- 3) виртуализация приложений
- 4) виртуализация представлений

17. Компоненты, обеспечивающие всестороннюю виртуализацию ресурсов серверов, хранилищ и сетей, их объединение и точное выделение приложениям по требованию и в соответствии с приоритетами бизнеса – это

- 1) службы инфраструктуры
- 2) службы приложений

- 3) технология NVIDIA GRID
- 4) сервис DaaS

18. Компоненты, предоставляющие встроенные элементы управления уровнями обслуживания для всех приложений на платформе vSphere независимо от их типа или ОС – это

- 1) службы инфраструктуры
- 2) службы приложений

- 3) технология NVIDIA GRID
- 4) сервис DaaS

19. Какой подход размещает гипервизор в едином уровне, который включает компоненты, такие как ядро, драйверы устройств и стек ввода/вывода?

- 1) монолитный
- 2) микроядерный
- 3) многоядерный

20. Какой подход использует очень тонкий, специализированный гипервизор, выполняющий лишь основные задачи обеспечения изоляции разделов и управления памятью?

- 1) монолитный
- 2) микроядерный
- 3) многоядерный

21. Модель использования сервисов облачных вычислений, предлагающая доступ к низкоуровневым ресурсам (хранилищам данных, вычислительным устройствам и памяти), называется

- 1) инфраструктура как сервис
- 2) платформа как сервис
- 3) приложение как сервис

22. Прикладной программный интерфейс, обеспечивающий приложению возможность работы в условиях "облаков". Приложение фактически работает под управлением специализированной операционной системы, предоставляемой поставщиком облачных вычислений.

- 1) инфраструктура как сервис
- 2) платформа как сервис
- 3) приложение как сервис

23. Модель использования сервисов облачных вычислений, в котором поставщик облачных услуг реализует всю бизнес-логику в рамках определенного приложения, называется

- 1) инфраструктура как сервис
- 2) платформа как сервис
- 3) приложение как сервис

24. Модель взаимодействия компонент, которая связывает различные функциональные модули приложений (сервисы) между собой с помощью четко определяемых интерфейсов — это

- 1) сервис-ориентированная архитектура
- 2) Virtual Desktop Infrastructure (VDI)
- 3) технология NVIDIA GRID
- 4) сервис DaaS

25. Платформа как услуга

- 1) модель PaaS
- 2) модель SaaS

- 3) модель IaaS
- 4) сервис DaaS

26. Инфраструктура как услуга

- 1) модель PaaS
- 2) модель SaaS

- 3) модель IaaS
- 4) сервис DaaS

27. Программное обеспечение как услуга

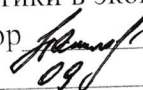
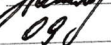
- 1) модель PaaS
- 2) модель SaaS

- 3) модель IaaS
- 4) сервис DaaS

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 85-100%
- оценка «хорошо» если выполнено 75-80%
- оценка «удовлетворительно» если выполнено 60-75%
- оценка «неудовлетворительно» меньше 60%

ст. преподаватель  В.Н. Черный

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор  И.А. Павлинов
«19»  2024 г.

Вопросы к зачету
по дисциплине «Технологии анализа и обработки больших данных»
для студентов III курса
направления «Прикладная информатика»
профиль подготовки
«Информационные технологии в цифровой экономике»,
VI семестр

1. Большие данные (Big Data): современные подходы к обработке и хранению.
2. Проблема множественного сравнения данных.
3. Процесс анализа. Общая схема анализа.
4. Извлечение и визуализация данных.
5. Этапы моделирования.
6. Процесс построения моделей.
7. Формы представления данных, типы и виды данных.
8. Представления наборов данных
9. Технологии KDD и Data Mining.
10. Подготовка данных к анализу.
11. Методика извлечения знаний. Data Mining.
12. Мультидисциплинарный характер
13. Причины распространения KDD и Data Mining.
14. Актуальность технологий Data Mining как средств обработки больших объемов информации.
15. Программное обеспечение в области анализа данных.
16. Аналитические платформы: классификация и особенности применения.
17. Языки визуального моделирования.
18. Понятие сценария и узла обработки.
19. Консолидация данных.
20. Трансформация данных.
21. Визуализация данных.
22. Ассоциативные правила.
23. Аффинитивный анализ, предметный набор.
24. Поддержка и достоверность ассоциативного правила.
25. Значимость ассоциативных правил, лифт и леввередж.
26. Поиск ассоциативных правил.
27. Частые предметные наборы и их обнаружение.
28. Алгоритм генерации ассоциативных правил.
29. Иерархические ассоциативные правила.
30. Методы поиска иерархических ассоциативных правил.
31. Определение кластеризации. Постановка задачи кластеризации.
32. Цели кластеризации в Data Mining.
33. Виды метрик. Шаги алгоритма. Меры расстояний.
34. Проблемы алгоритмов кластеризации.

Экзаменатор, ст. преподаватель



В.Н. Черный

