

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Пакеты прикладных программ в научных исследованиях»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных факторов является проблемой использования компьютерных технологий в науке и образовании?

- А) Повышение скорости обработки данных
- Б) Сложность обеспечения информационной безопасности
- В) Увеличение доступности информации
- Г) Автоматизация рутинных задач

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Выберите один правильный ответ.

К какой категории относится программное обеспечение, предназначенное для управления аппаратными ресурсами компьютера?

- А) Прикладное ПО
- Б) Системное ПО
- В) Инструментальное ПО
- Г) Встроенное ПО

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных видов программного обеспечения используется для разработки других программ?

- А) Офисные приложения
- Б) Системы управления базами данных
- В) Инструментальные средства разработки
- Г) Антивирусные программы

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Выберите один правильный ответ.

Какая из ниже перечисленных технологий относится к новым информационным технологиям в научных исследованиях?

- А) Ручной расчет статистических данных
- Б) Использование электронных таблиц для анализа данных
- В) Применение облачных вычислений для обработки больших данных
- Г) Использование пишущих машинок для подготовки отчетов

Правильный ответ: В
Компетенции (индикаторы): ПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Проблема		Описание	
1)	Информационная безопасность	А)	Проблемы, связанные с авторским правом и плагиатом
2)	Технические сложности	Б)	Необходимость постоянного обновления оборудования
3)	Кадровые проблемы	В)	Недостаток квалифицированных специалистов
4)	Этические вопросы	Г)	Риск несанкционированного доступа к данным

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Классификация ИТ		Описание	
1)	Офисные технологии	А)	Использование ПО для автоматизации офисных задач
2)	Инженерные технологии	Б)	Применение САПР для проектирования
3)	Научные технологии	В)	Применение электронных обучающих систем
4)	Образовательные технологии	Г)	Использование ПО для проведения научных расчетов

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	Б	Г	В

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Формат данных		Описание	
1)	CSV	А)	Текстовый формат с разделителями для хранения табличных данных
2)	XML	Б)	Легковесный формат обмена данными, основанный на JavaScript

- В) Расширяемый язык разметки для структурированных данных
- Г) Язык запросов для управления базами данных

Правильный ответ:

1	2	3	4
A	B	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите этапы процесса проведения статистического анализа в правильном порядке:

- А) Интерпретация результатов
Б) Сбор данных
В) Выбор статистических методов
Г) Подготовка данных

Правильный ответ: Б, Г, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Расположите этапы выполнения научного исследования в правильном порядке:

- А) Формулирование гипотезы
Б) Анализ данных
В) Проведение эксперимента
Г) Обзор литературы

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Расположите шаги для подготовки научной публикации в правильном порядке:

- А) Подготовка списка литературы
Б) Написание выводов
В) Сбор и анализ данных
Г) Написание основного текста

Правильный ответ: В, Г, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово.
Для проведения _____ необходимо набрать достаточное количество участников.

Правильный ответ: экспериментов.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

2. Напишите пропущенное слово.
_____ – это статистическая мера, показывающая степень зависимости между двумя переменными.

Правильный ответ: Корреляция.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Напишите пропущенное слово.
_____ – это документ, в котором описываются результаты проведенного исследования и предложенные рекомендации.

Правильный ответ: Отчет.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Напишите пропущенное слово.
_____ – это процесс передачи данных и приложений из локальной инфраструктуры в облако.

Правильный ответ: Отчет.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

5. Напишите пропущенное слово.
_____ – это метод, позволяющий проверить, насколько данные соотносятся с существующими теориями.

Правильный ответ: Мета-анализ.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

6. Напишите пропущенное слово.
Одной из особенностей новых информационных технологий является _____ взаимодействие с пользователем.

Правильный ответ: интерактивное.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

7. Напишите пропущенное слово.
_____ – это процесс защиты данных путем их преобразования в нечитабельный формат.

Правильный ответ: Шифрование.

Компетенции (индикаторы): ПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное словосочетание.

Использование статистических методов для обработки и интерпретации данных называется _____

Правильный ответ: статистический анализ / статистическим анализом /
Компетенции (индикаторы): ПК-5.

2. Напишите пропущенное словосочетание.

информация, которая описывает другие данные, например, их источник, формат или содержание называется _____.

Правильный ответ: метаданные / метаданными /
Компетенции (индикаторы): ПК-5

3. Напишите пропущенное словосочетание.

Визуальное представление программного обеспечения, позволяющее пользователю взаимодействовать с ним называется _____.

Правильный ответ: графический интерфейс / графическим интерфейсом
Компетенции (индикаторы): ПК-5

4. Напишите пропущенное словосочетание.

_____ – это программное обеспечение, помогающее в принятии управленческих решений на основе анализа данных.

Правильный ответ: Система поддержки принятия решений / DSS / Система DSS /
Компетенции (индикаторы): ПК-5

5. Напишите пропущенное словосочетание.

Способность различных систем и программ работать совместно и обмениваться данными называется _____.

Правильный ответ: интероперабельность / интероперабельностью.
Компетенции (индикаторы): ПК-5

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Вопрос: Опишите основные этапы обработки данных в научных исследованиях с использованием пакетов прикладных программ. Сделайте выводы.

Время выполнения 30 минут.

Ожидаемый результат:

Основные этапы обработки данных в научных исследованиях с использованием пакетов прикладных программ включают:

1) Сбор данных: получение информации из различных источников, включая эксперименты, наблюдения, опросы и базы данных.

2) Подготовка данных: очистка, преобразование и форматирование данных для обеспечения их пригодности для анализа.

3) Анализ данных: применение статистических методов и моделей для выявления закономерностей и зависимостей.

4) Визуализация данных: представление результатов анализа в виде графиков, диаграмм и других визуальных форм для облегчения интерпретации.

5) Интерпретация результатов: оценка и объяснение полученных данных в контексте исследуемой проблемы.

6) Документирование и представление: подготовка отчетов, публикаций и презентаций для представления результатов широкой аудитории.

Выводы:

Последовательное выполнение этих этапов с использованием пакетов прикладных программ обеспечивает систематический подход к обработке данных в научных исследованиях. Это способствует повышению точности и надежности результатов, облегчает их интерпретацию и представление, а также способствует принятию обоснованных решений на основе полученных данных.

Критерии оценивания:

- полнота и точность описания каждого этапа;
- логичность и последовательность изложения;
- использование корректной терминологии.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

2. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Вопрос: Объясните роль визуализации данных в научных исследованиях и опишите, какие возможности предоставляют пакеты прикладных программ для этой цели. Сделайте вывод.

Время выполнения 35 минут.

Ожидаемый результат:

Визуализация данных играет ключевую роль в научных исследованиях, позволяя:

упрощать восприятие сложной информации: графическое представление данных делает их более доступными для понимания;

выявлять скрытые закономерности: визуализация помогает обнаруживать тренды, аномалии и корреляции;

эффективно представлять результаты: графики и диаграммы облегчают коммуникацию результатов исследования.

Пакеты прикладных программ предоставляют следующие возможности для визуализации данных:

построение различных типов графиков: гистограммы, линейные графики, диаграммы рассеяния и так далее;

интерактивные визуализации: позволяют пользователю взаимодействовать с данными для более глубокого анализа;

настраиваемые визуальные элементы: изменение цветов, меток, масштабов и других параметров для улучшения восприятия.

Примеры пакетов прикладных программ для визуализации данных:

Matplotlib: библиотека на языке Python для создания статических, анимированных и интерактивных визуализаций данных. Поддерживает широкий спектр графиков, включая гистограммы, линейные графики и диаграммы рассеяния.

Plotly: известный Python-пакет для визуализации данных, предоставляющий интерактивные графики, позволяющие исследовать взаимоотношения переменных. Используется в статистике, финансах, экономике и науке.

ParaView: открытый графический кросс-платформенный пакет для интерактивной визуализации в исследовательских целях, поддерживающий работу с большими объемами данных и предоставляющий средства для качественного и количественного анализа.

LabPlot: свободное программное обеспечение для анализа и визуализации научных данных, схожее по функциональности с коммерческими пакетами и поддерживающее работу с различными форматами данных.

SciDAVis: свободное программное обеспечение для анализа научных данных, их визуализации и подготовки к печати, предоставляющее интуитивно понятный интерфейс и обширные возможности, включая поддержку скриптов и создание собственных модулей.

Выводы.

Визуализация данных является неотъемлемой частью научных исследований, способствуя более глубокому пониманию информации, выявлению скрытых закономерностей и эффективному представлению результатов. Современные пакеты прикладных программ, такие как Matplotlib, Plotly, ParaView, LabPlot и SciDAVis, предоставляют широкий спектр инструментов для создания как статических, так и интерактивных визуализаций, что значительно расширяет возможности исследователей в анализе и интерпретации данных.

Критерии оценивания:

- понимание значимости визуализации данных;
- описание возможностей пакетов прикладных программ в контексте визуализации;
- примеры использования визуализации в исследованиях.
- изложение лаконичное, логичное и последовательное;
- ответ может варьироваться по деталям, допустимы разные примеры ПО, но общий смысл должен быть верным.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Пакеты прикладных программ в научных исследованиях» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

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

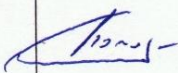
Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем
и информационных технологий



Ветрова Н.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры компьютерных систем и сетей № <u>8</u> от <u>10.03.2025</u>	 С.В. Попов