

ДИСЦИПЛИНА	Проектирование аналитических систем (полное наименование дисциплины без сокращений)
ИНСТИТУТ	информационных технологий
КАФЕДРА	прикладной математики (полное наименование кафедры)
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Практические работы (в соответствии с пп.1-11)
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Смоленцева Татьяна Евгеньевна (фамилия, имя, отчество)
СЕМЕСТР	7, 2024-2025 (указать семестр обучения, учебный год)

Практическая работа 1: Определение задач, целей, объекта и предмета анализа

В ходе первой практической работы студенту необходимо:

1. Определить цели и задачи проектируемой аналитической системы;
2. Определить объект и предмет анализа. Составить описание данных, какие будут использоваться, какие аспекты будут анализироваться и какие выводы будет давать система;
3. Составить требования к системе, включая функциональные и нефункциональные аспекты;
4. Подобрать необходимые данные из открытых источников для проверки работы системы. Убедиться, что данные достаточны по объему и качеству.

В результате выполнения работы студент должен иметь отчёт с:

1. Прописанными целями и задачами проектируемой аналитической системы;
2. Описание объекта и предмета анализа;
3. Сформулированные требования к системе;
4. Перечень выбранных данных из открытых источников и их описание.

Срок выполнения задания – 2-3 практическое занятие.

Практическая работа 2: Проектирование аналитической системы

В ходе второй практической работы студенту необходимо:

1. Разработать архитектуру аналитической системы, определяя основные компоненты и их взаимодействие;
2. Описать функциональность системы, включая обработку данных, анализ и визуализацию;
3. Подготовить описание технологий и инструментов, которые будут использоваться для реализации системы.

В результате выполнения работы студент должен иметь отчёт с:

1. Диаграммой архитектуры системы, включающей описание компонентов и их взаимодействия;
2. Описание основных функций системы;
3. Перечень технологий и инструментов для реализации системы.

Срок выполнения задания – 4-5 практическое занятие.

Практическая работа 3: Разработка внутренней логики работы программы

В ходе третьей практической работы студенту необходимо:

1. Реализовать систему с использованием модульного принципа программирования, разбив функциональность на логические блоки:
 - Модуль обработки данных;
 - Модуль анализа данных;
 - Модуль визуализации данных.

При необходимости, модули могут быть разбиты на большее количество

2. Реализовать все вычисления в виде функций и процедур в соответствующих модулях, организовав основной файл программы для вызова этих функций через импорт реализованных модулей.

В результате выполнения работы студент должен иметь отчёт с:

1. Кодом программы, где прописаны необходимые модули обработки, анализа и визуализации данных;
2. Основным файлом программы, который импортирует и вызывает функции из модулей.
3. Вся реализованная программная структура должна быть подробно описана.

Срок выполнения задания – 9-10 практическое занятие.

Практическая работа 4: Разработка GUI оболочки

В ходе четвёртой практической работы студенту необходимо:

1. Выбрать соответствующий инструмент для реализации GUI (например, tkinter или Qt).
2. Реализовать функционал GUI, включая загрузку данных, процесс анализа и отображение результатов для удобного взаимодействия с системой.

В результате выполнения работы студент должен иметь отчёт с:

1. Код программы, реализующий GUI.
2. Описание GUI и его функциональности.

Срок выполнения задания – 13-14 практическое занятие.

Практическая работа 5: Демонстрация результатов работы системы и выводы

В ходе пятой практической работы студенту необходимо:

1. Провести тестирование и показать результаты работы системы, включая визуализации и отчеты (при необходимости);
2. Сделать выводы по результатам работы системы, оценивая её точность и эффективность;
3. Предложить возможные улучшения и дальнейшие шаги развития системы.

В результате выполнения работы студент должен иметь отчёт с:

1. Демонстрацией работы системы на основе собранных данных;
2. Визуализации и отчеты, созданные системой;
3. Документ с выводами по результатам работы системы, предложениями по улучшению и дальнейшему развитию системы.

Срок выполнения задания – 15-16 практическое занятие.