**Задание по курсовой работе**

1. Выбрать тему.
2. Составить план курсовой работы. Если алгоритм небольшой – предполагаем с чем сравниваем его работу (сравнить с аналогом)
3. Найти литературу по теории (современные электронные ресурсы и книги) 5-12 источников.

Сайты для поиска актуальной и доп. информации

<https://arxiv.org>

<https://cyberleninka.ru>

<https://www.researchgate.net> (поиск как гость, может помочь <https://scholar.google.com> или <https://openaccessbutton.org> пишете название и сайты находят статью)

<https://www.elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

<http://www.mathnet.ru/> (регистрация требуется)

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub>

…

Оглавление

[Программа курсовой работы 1](#_Toc113256675)

[Примерный план курсовой 1](#_Toc113256676)

[Темы курсовых работ 2](#_Toc113256677)

# Программа курсовой работы

Индивидуальный проект с защитой проекта ~5-10 мин (презентация и программа) + вопросы 3-4 минуты на вопросы

В проект входит:

1. Приложение консольное на python;
2. Реализованный и настроенный интерфейс на pyQt5;
3. Архитектура приложения предполагает модульность и декомпозицию для unit-тестирования;
4. Реализовано unit-тестирование основных модулей;
5. Написан отчёт по работе, включающий теорию, практику и краткое руководство пользователя.

# Примерный план курсовой

Глоссарий (термины) | Основные сокращения и термины

Введение (актуальность темы, краткая аннотация работы)

Глава 1 Анализ предметной области и постановка задачи

1. Рассмотреть тему, аналоги приложений и для чего применяются

2. Рассмотреть возможные алгоритмы решения (от более старых к более новым). Сравнить по скорости, сложности вычисления и применяемости. Если алгоритм 1, то рассмотреть его возможные модификации.

3. Постановка целей и задач на курсовую работу

Глава 2 Программная реализация веб-ресурса

1. Техническое задание на разработку ПО

2. Архитектура приложения (структурная, функциональная схема)

3. Используемые технологии

4. Описание модулей (включая алгоритмы модулей)

5. Тестирование (зависит от цели реализации проекта) - протестировать на разных данных. Проанализировать результат.

Заключение (вывод по работе – по целям, задачам, описание что разработано и вывод по тестированию)

Список литературы (10-12 источников)

# Темы курсовых работ

1. Умножение двух разреженных матриц (использовать структуру данных линейный односвязный список)
2. Сложение двух полиномов, хранящихся в виде списков (использовать структуру данных линейный односвязный список)
3. Программа маркировки произвольных m-грамм для текстов на русском и латинском языках (использовать структуру данных линейный односвязный список)
4. Задача Флавия с помощью циклического списка
5. Задача о Ханойских башнях
6. Двоичное дерево поиска
7. Алгоритмы сортировки: быстрая сортировка и алгоритм Бэтчера
8. Алгоритм интерполяционного поиска
9. Работа с кодированием и декодированием текста с помощью кода Хафмена
10. Поиск подстроки. Алгоритм Бойера-Мура
11. Поиск подстроки. Алгоритм Рабина-Карпа
12. Поиск подстроки. Алгоритм Кнута-Мориса-Пратта
13. Алгоритмы обхода вершин графа в глубину
14. Алгоритмы обхода вершин графа в ширину
15. Задача о построении латинских квадратов