

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
"Программирование для анализа данных"**

1. Ознакомление с основами программирования и анализа данных:
 - Изучите основные понятия программирования, языки Python и R.
 - Понимайте различия между языками и их применением в анализе данных.
2. Изучение синтаксиса и структуры программ:
 - Ознакомьтесь с базовыми операторами, переменными и выражениями.
 - Познакомьтесь с условными операторами (if, else) и циклами (for, while).
3. Практика работы с данными:
 - Изучите различные типы данных: числа, строки, списки, словари и др.
 - Освойте навыки работы с библиотеками Pandas и NumPy для анализа данных.
4. Визуализация данных:
 - Изучите библиотеки Matplotlib и Seaborn для создания графиков и визуализации данных.
5. Функции и модули:
 - Понимайте, как создавать и использовать функции для повторного использования кода.
 - Изучите создание собственных модулей и импорт сторонних.
6. Обработка и анализ данных:
 - Освойте навыки фильтрации, сортировки и группировки данных.
 - Изучите базовые методы статистического анализа данных.
7. Работа с файлами и исключениями:
 - Познакомьтесь с чтением и записью данных в файлы различных форматов.
 - Изучите обработку исключений для обеспечения стабильности программы.
8. Введение в машинное обучение:
 - Ознакомьтесь с понятиями машинного обучения и базовыми алгоритмами.
 - Изучите библиотеку scikit-learn для создания моделей машинного обучения.
9. Работа с базами данных и API:
 - Изучите взаимодействие с базами данных и использование API для получения данных.
10. Самостоятельные проекты и задания:
 - Выполняйте практические задания, разрабатывайте небольшие проекты для применения изученных навыков.
11. Самостоятельная подготовка:
 - Регулярно повторяйте изученный материал, решайте задачи и практикуйтесь.
 - Используйте онлайн-ресурсы, книги и учебники для углубленного изучения.
12. Коллаборация и обмен опытом:
 - Участвуйте в обсуждениях с однокурсниками, делитесь опытом и решениями задач.
 - Применяйте принцип "учиться у друг друга".
13. Использование GitHub:
 - Создавайте аккаунт на GitHub и сохраняйте свои проекты, код и решения.
 - Используйте GitHub для совместной разработки и хранения кода.
14. Практика на реальных данных:
 - Используйте реальные данные для выполнения анализа и создания проектов.
 - Это поможет вам применить знания на практике и увидеть реальные результаты.
15. Самооценка и развитие:

- Регулярно оценивайте свой прогресс, анализируйте ошибки и работайте над улучшением навыков.

В ходе изучения дисциплины студентам рекомендуется вечером того дня, когда было проведено занятие просмотреть решение задач на семинаре, также за десять минут до начала семинара просмотреть материалы предыдущего семинара. Данные рекомендации обусловлены исследованием Эббингауза.

В соответствии с кривой забывания Эббингауза разработаны следующие режимы повторения для наилучшего запоминания:

Режимы повторения для наилучшего запоминания:

Если есть два дня:

первое повторение — сразу по окончании чтения;

второе повторение — через 20 минут после первого повторения;

третье повторение — через 8 часов после второго;

четвёртое повторение — через 24 часа после третьего.

Если нужно помнить очень долго:

первое повторение — сразу по окончании чтения;

второе повторение — через 20-30 минут после первого повторения;

третье повторение — через 1 день после второго;

четвёртое повторение — через 2-3 недели после третьего;

пятое повторение — через 2-3 месяца после четвёртого повторения