

## План лекций и семинарских занятий осеннего семестра 2026 г.

### 1 курс 3 поток

лекции: среда 1-2 пары  
семинары: 2 раза в неделю  
лектор — Ю.С. Корухова

| неделя | дата лекции 2026 | тема лекции                                                                                                                                                               | тема семинара                                                                                                                                 |
|--------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 02.09.26         | 1. Вводная лекция. Цели и задачи курса. Характеристика разделов курса. Алгоритмы, их свойства, способы записи.                                                            | Представление данных в компьютерах, системы счисления                                                                                         |
|        |                  | 2. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга                                                                                                                        | Знакомство со средой практикума: возможности командной строки ОС UNIX                                                                         |
| 2      | 09.09.26         | 3. Нормальные алгоритмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые проблемы                                                                                                     | Машина Тьюринга                                                                                                                               |
|        |                  | 4. Компьютер как исполнитель алгоритмов. Алгоритмические языки. Способы описания языков: формулы Бэкуса-Наура и синтаксические диаграммы                                  | Нормальные алгоритмы Маркова                                                                                                                  |
| 3      | 16.09.26         | 5. Пример программы на языке Си. Функция main. Вывод данных. Основные типы данных.                                                                                        | Теоретические задачи на алгоритмы: исследование области применимости, построение композиции, проверка эквивалентности алгоритмов              |
|        |                  | 6. Переменные: класс памяти, область действия. Инициализация переменных. Арифметические и логические выражения. Короткая логика. Операции присваивания. Точки следования. | Формулы Бэкуса-Наура, синтаксические диаграммы. Пример программы на языке Си.                                                                 |
| 4      | 23.09.26         | 7. Приведение типов при вычислении выражений (явное и неявное). Операторы: выражение-оператор, составной оператор, условный оператор, циклы                               | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                     |
|        |                  | 8. Структурное программирование. Операторы перехода.                                                                                                                      | Основные типы данных. Функция main, вывод целых и вещественных чисел. Арифметические и логические операции, присваивание. Оператор-выражение. |

|    |          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 30.09.26 | 9.Функции. Передача параметров. Структура программы.                                                                     | Операторы: составной, пустой, условный. Запись логических выражений в языке С. Операции с побочным эффектом. Точки последовательных вычислений. |
|    |          | 10. Массивы (без указателей). Простейшие алгоритмы сортировки и поиска. Оценка сложности алгоритма.                      | Операторы цикла. Символьный тип                                                                                                                 |
| 6  | 07.10.26 | 11. Указатели. Связь указателей и массивов, возврат значений из функции через указатель. Ввод целых и вещественных чисел | Операторы цикла (продолжение). Практическое задание                                                                                             |
|    |          | 12. Строки. Алгоритмы обработки строк. Библиотечные функции обработки строк.                                             | <b>Самостоятельная работа (20 минут).</b> Функции в языке Си. Механизм передачи параметров по значению.                                         |
| 7  | 14.10.26 | 13. Функции (продолжение) Рекурсивные функции                                                                            | Массивы (без указателей). Основные алгоритмы обработки массивов.                                                                                |
|    |          | 14.Алгоритм быстрой сортировки. Использование рекурсии для организации поиска с возвратом.                               | Указатели. Адресная арифметика. Указатели и массивы. Указатели - параметры функций. Форматный ввод данных (scanf)                               |
| 8  | 21.10.26 | 15.Схема трансляции программ на языке Си. Препроцессор. Директивы препроцессора.                                         | Рекурсивные функции                                                                                                                             |
|    |          | 16. Программирование сверху-вниз. Тестирование и отладка программ.                                                       | Строки.                                                                                                                                         |
| 9  | 28.10.26 | 17. Коллоквиум №1                                                                                                        | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                       |
|    |          | 18. Работа с динамической памятью                                                                                        | Сложная рекурсия, организация поиска с возвратом.                                                                                               |
| 10 | 04.11.26 | выходной                                                                                                                 | Практическое задание на тему «Рекурсия»                                                                                                         |
|    |          |                                                                                                                          | Препроцессор (директивы define, undef, include). Схема трансляции программы                                                                     |
| 11 | 11.11.26 | 19.Организация массивов в динамической памяти. Многомерные массивы. Массивы строк. Аргументы командной строки.           | Работа с динамической памятью. Матрицы. Массивы строк. Аргументы командной                                                                      |

|    |          |                                                                                                        |                                                          |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|    |          |                                                                                                        | строки                                                   |
|    |          | 20. Средства описания новых типов данных (перечислимый тип, объединения, структуры). Оператор варианта | Средства определения новых типов данных. Структуры.      |
| 12 | 18.11.26 | 21. Динамические структуры данных. Списки.                                                             | Динамические структуры данных - списки                   |
|    |          | 22. Файлы                                                                                              | Самостоятельная работа на тему «Списки». Текстовые файлы |
| 13 | 25.11.26 | 23. Структура данных стек. Алгоритмы, использующие стек.                                               | Файлы (продолжение)                                      |
|    |          | 24. Структура данных очередь. Алгоритмы, использующие очередь.                                         | Стек, очередь                                            |
| 14 | 02.12.26 | 25. Двоичные деревья. Деревья поиска                                                                   | Двоичные деревья                                         |
|    |          | 26. AVL-деревья. Базовые операции: поиск, вставка элемента, удаление элемента, балансировка дерева     | Деревья поиска, AVL-деревья                              |
| 15 | 09.12.26 | 27. Другие виды деревьев: В-деревья, 2-3 деревья, красно-черные деревья.                               | Хэш-таблицы                                              |
|    |          | 28. Хэш-таблицы. Закрытое и открытое хэширование                                                       | <b>Итоговая контрольная работа</b>                       |
| 16 | 16.12.26 | 29. Коллоквиум №2                                                                                      | <b>Резерв, прием практических заданий</b>                |
|    |          | <b>Экзамен (письменная часть + беседа)</b>                                                             | <b>Зачет</b>                                             |