

Подготовка к ВсОШ по информатике
 Программа учебно-тренировочных семинаров
 для 7–8 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Использование циклов, массивов. Использование встроенных функций	Лекция, семинар	Классические задачи на использование циклов и массивов. Использование встроенных функций языка программирования.
2	Структуры данных. Стек, очередь, дек	Лекция, семинар	Структуры данных: стек, очередь, дек. Линейные алгоритмы. Классические задачи с их применением.
3	Структуры данных. Множество, словарь	Лекция, семинар	Структуры данных: множество, словарь. Классические задачи с их применением.
4	Арифметические алгоритмы	Лекция, семинар	Быстрое возведение в степень по модулю. Алгоритм Евклида — поиск наибольшего общего делителя. Проверка на простоту и факторизация числа.
5	Рекурсия. Введение в комбинаторику	Лекция, семинар	Рекурсия. Классические задачи на рекурсию. Комбинаторика. Перебор всех подмножеств множества. Перебор всех перестановок.
6	Введение в динамическое	Лекция, семинар	Основные определения. Линейное



	программирование		динамическое программирование. Классические задачи на линейное динамическое программирование.
7	Динамическое программирование. Продолжение	Лекция, семинар	Квадратная динамика. Количество путей между углами прямоугольника. Задача о рюкзаке и ее вариации.
8	Динамическое программирование. Практика	Практикум	Решение задач на динамическое программирование.
9	Дорешивание задач на динамическое программирование	Семинар	Дорешивание и разбор задач на динамическое программирование.
10	Бинарный поиск	Лекция, семинар	Понятие асимптотики. Бинарный поиск по массиву. Бинарный поиск по ответу.
11	Линейные алгоритмы. Два указателя	Лекция, семинар	Линейные алгоритмы. Два указателя. Классические задачи на два указателя.
12	Сортировка событий	Лекция, семинар	Сортировка событий. Классические задачи на сортировку событий.
13	Введение в графы. Способы хранения графов. Обход в ширину	Лекция, семинар	Основные определения. Способы хранения графов. Обход в ширину. Классические задачи с его применением.
14	Графы. Обход в глубину	Лекция, семинар	Обход в глубину. Классические задачи с



			его применением.
15	Графы. Поиск мостов и точек сочленения	Лекция, семинар	Классическая задача поиска мостов и точек сочленения в графе за линейное время.
16	Графы. Поиск кратчайших путей	Лекция, семинар	Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда.
17	Графы. Практика	Практикум	Решение задач на графы.
18	Дорешивание задач на графы	Семинар	Дорешивание и разбор задач на графы.

