

**Программа занятий интенсивного курса подготовки к заключительному этапу
 Московской олимпиады школьников по информатике
 2020-2021 учебный год
 10-11 классы**

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Введение в комбинаторику	Лекция, семинар	Комбинаторика. Перебор всех подмножеств множества. Перебор всех перестановок.
2	Бинарный поиск	Лекция, семинар	Понятие асимптотики. Бинарный поиск по массиву. Бинарный поиск по ответу.
3	Структуры данных. Множество, словарь. Сортировка событий	Лекция, семинар	Множество, словарь. Сортировка событий. Классические задачи с их применением.
4	Введение в графы	Лекция, семинар	Обходы в глубину и ширину. Топологическая сортировка и конденсация графа.
5	Графы. Поиск кратчайших путей	Лекция, семинар	Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда.
6	Решение задач на пройденные темы.	Практикум	Решение задач на комбинаторику, бинарный поиск, структуры данных и графы.
7	Динамическое программирование	Лекция, семинар	Линейная динамика. Задача о рюкзаке и ее вариации.

8	Динамическое программирование. Продолжение	Лекция, семинар	Динамика по подотрезкам. Динамика по поддеревьям. Динамика по подмножествам.
9	Решение задач на динамическое программирование	Семинар	Решение и разбор типичных задач на линейную динамику. Нетривиальные идеи в динамическом программировании.
10	Арифметические алгоритмы	Лекция, семинар	Быстрое возведение в степень по модулю. Алгоритм Евклида – поиск наибольшего общего делителя. Проверка на простоту и факторизация числа.
11	Линейные алгоритмы. Два указателя	Лекция, семинар	Линейные алгоритмы. Два указателя. Классические задачи на два указателя.
12	Разбор задач МОШ	Семинар	Решение и разбор задач МОШ прошлых лет. Специфика олимпиады.
13	Пробный заключительный этап МОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.
14	Разбор пробного заключительного этапа МОШ	Семинар	Разбор заданий, повторение пройденного материала.