

## Программа для средних классов

### “Программирование. Средняя школа. Спортивная группа”

#### Поурочный план занятий

Сентябрь		
Неделя	Тема занятия	Кол-во часов
1	Что такое спортивное программирование, базовые навыки для участия в олимпиадах. Разбор различных сред разработки и их установка.	2
2	Ознакомление с системой Яндекс контест. Тесты, что это такое, их разновидности, разбор простейших задач и их проверка в контесте.	2
3	Виды данных. Особенности работы с ними.	2
4	Ввод-вывод в консоль и в файл, форматирование вывода.	2
Октябрь		
1	Строки. Срезы. Функции для работы со строками, разбор задач.	2
2	Условия. Синтаксис условной функции. Вложенные условные функции. Операторы and и or. Переменные типа boolean. Логические выражения. Каскадные условные функции.	2
3	Цикл for. Особенности данного цикла в Python, функция range, разбор задач.	2
4	Цикл while, его особенности в Питоне, разбор задач.	2
5	Алгоритм Евклида и его расширенная вариация.	2

<b>Ноябрь</b>		
1	Разбор олимпиадных задач по пройденным темам.	2
2	Модули, импортирование, работа с библиотеками. Функция help, dir. Библиотека Math. Менеджер пакетов pip, работа с ним.	2
3	Функции в Python, аргументы.	2
4	Массивы: что это такое. Массивы в питоне, библиотека Array.	2
<b>Декабрь</b>		
1	Введение в асимптотику. Однопроходные алгоритмы.	2
2	Лямбда-функции	2
3	Сортировка массивов. Различные виды сортировок, встроенные функции для сортировки.	2
4	Устойчивость сортировок. Параметры для сортировки и собственные компараторы.	2
<b>Январь</b>		
2	Лексикографический порядок строк.	2
3	Двумерные массивы. Ввод двумерного массива. Обработка и вывод двумерного массива. Распространённые ошибки при работе с массивами.	2
4	Жадные алгоритмы. Задача о рюкзаке.	2
<b>Февраль</b>		
1	Соревнование	2
2	Списки в Python, их отличия от массивов. Инициализация списков, генераторы.	2
3	Кортежи, множества.	2
4	Словари.	2

<b>Март</b>		
1	Библиотека collections.	2
2	collections.deque. Использование в качестве стека	2
3	collections.deque. Использование в качестве очереди	2
4	Разбор олимпиадных задач по пройденным темам	2
<b>Апрель</b>		
1	Определение рекурсии. Изучение на примере простейших задач. (Вычисление чисел Фибоначчи, факториала)	2
2	Прямой и обратный ход рекурсии.	2
3	Введение в теорию графов.	2
4	Деревья. Бинарное дерево поиска.	2
<b>Май</b>		
1	Поиск в глубину/ширину.	2
2	Скобочные последовательности. Генерация правильных скобочных последовательностей.	2
3	Задачи полного перебора	2
4	Соревнование	2