

Программа для начальных классов  
“Программирование. Начальная школа. Спортивное  
программирование”

Преподаватель: Георгиевская Т.Ю.

**Поурочный план занятий**

Сентябрь		
Неделя	Тема занятия	Кол-во часов
1	Введение. Программирование, как ответ на вызовы нашего времени. Интерпретируемые языки программирования и их особенности. Python. Особенности спортивного программирования. Знакомство со средой разработки. Считывание и вывод данных.	1
2	Спортивное программирование и его особенности. Знакомство с ресурсами для спортивного программирования. ЯндексКонтест.	2
3	Данные. Типы данных в программировании. Выполнение простейших арифметических операций. Решение математических задач с помощью программ.	2
4	Время исполнения программы и затрачиваемая память. Примеры корректного и некорректного написания программы для олимпиадного программирования.	2
Октябрь		
1	Принципы оценки программ в спортивном программировании. Пробный контест.	2
2	Строки. Методы работы со строками. Методы find() и rfind(). Популярные олимпиадные задачи, подразумевающие работу со строками.	2

3	Условия. Синтаксис условной функции. Вложенные условные функции. Операторы and и or.	2
4	Каскадные условные функции. Переменные типа boolean.	2
5	Сравнение символов и строк.	2
Ноябрь		
1	Базовая проверка вводимой информации. Второй контекст.	2
2	Принципы работы циклов. Цикл while. Бесконечный цикл.	2
3	Цикл while с условием.	2
4	Выход из цикла. Корректное и некорректное использование циклов.	2
Декабрь		
1	Цикл for. Назначение. Семантика. Выполняемые задачи. Поиск минимума и максимума подборки.	2
2	Списки. Заполнение. Получение и изменение данных. Генераторы списков. Методы join и split.	2
3	Вложенные циклы. Принципы действия. Решение задач.	2
4	Популярные ресурсы для спортивного программирования. Особенности ресурсов codeforce и topcoder. Обзор актуальных соревнований, в которых учащиеся могут самостоятельно принять участие.	2

Январь		
2	Повторение изученного в первом семестре. Новогодний контекст.	2
3	Разбор задач новогоднего контекста. Анализ допущенных ошибок.	2
4	Двумерные массивы. Ввод двумерного массива. Обработка и вывод двумерного массива. Распространённые ошибки при работе с массивами.	2
Февраль		
1	Оптимизация кода. Понятия “Индусский код и “Программистский гольф”. Анализ и оптимизация программ, написанных студентами.	2
2	Задачи с перебором вариантов. Оптимальные методы решения.	2
3	Комбинаторные алгоритмы	2
4	Индексы сочетания. Индексы разбиения на подмножества.	2
Март		
1	Разбор популярных олимпиадных задач. Весенний контекст.	2
2	Анализ решения задач и допущенных ошибок. Оптимизация кода.	2
3	Длинная арифметика. Назначение и задачи.	2
4	Ограничения на используемую память. Числовые массивы для длинной арифметики.	2

Апрель		
1	Сложение чисел с помощью методов длинной арифметики. Анализ популярных задач.	2
2	Умножение чисел с помощью методов длинной арифметики. Анализ популярных задач.	2
3	Практические задачи, решаемые методами длинной арифметики.	2
4	Анализ особенностей олимпиадных задач по математике и программированию.	2
Май		
1	Решение олимпиадных задач по математике с помощью программ.	2
2	Финальный контекст.	2
3	Анализ интересных решений и допущенных ошибок. Решение сходных по типу задач.	2
4	Обзор ресурсов для самостоятельного обучения, площадок для соревнований и перспектив дальнейшего развития для каждого учащегося.	2