



**Математико-информационный класс:
концепция класса и особенности учебного плана**



Концепция класса

- Цель — предоставить школьникам, интересующимся программированием и IT, возможность получить начальное фундаментальное образование в области computer science.
- Упор на фундаментальные основы computer science: алгоритмы и математику.
- Изучение прикладных аспектов: основы промышленного программирования, web-программирование, программирование для мобильных устройств и т. д.
- Привлечение сотрудников IT-компаний для чтения лекций и проведения отдельных курсов.



Кто он, идеальный ученик матинфа?

- Любит математику и интересуется ей.
- Понимает важность изучения фундаментальных основ computer science (в частности, дискретной математики и алгоритмов).
- На практике интересуется программированием и информационными технологиями (смотрит обучающие видео на Youtube, проходит онлайн-курсы, пробует программировать сам, ходит на кружки и т.д.).
- Любит решать задачи. Умеет думать над задачей (или очень хочет научиться это делать). Испытывает удовольствие, когда задача решена.
- Заинтересован в собственном обучении. Занимает активную позицию: если что-то не понятно, спрашивает учителя, одноклассников, ищет дополнительный материал.



Вступительные испытания

- Письменная математика.
- Компьютерное тестирование по программированию (проходит в формате конкурса — набора задач).
Необходимо знать базовые алгоритмические конструкции (ввод-вывод, вычисления, условия, циклы) какого-либо языка программирования и уметь решать задачи, требующие их использования.
- Устные собеседования по информатике (от одного до трёх собеседований).
- Административное собеседование.



Особенности учебного плана. Общие предметы

- Гуманитарные предметы: русский язык — 2 часа, литература — 3 часа, английский язык — 3 часа, история — 3 часа, второй иностранный язык — 1 час.
- Углубленная программа по математике:
 - алгебра — 4 часа в неделю,
 - геометрия — 3 часа.
- Интегрированный предмет “естествознание” — 4 часа в неделю (заменяет химию, биологию, географию).
Занятия могут проводиться в Центре Педагогического Мастерства (Хамовнический вал, д. 6).
- Физика — 3 часа в неделю в сетке часов, 1 час вне уроков.



Спецпредметы

- Математический анализ — 3 часа в неделю
- Информатика — 4 часа в неделю
- Алгоритмы и структуры данных — 4 часа в неделю
(2 часа в сетке часов, 2 часа вне уроков)

Кружки:

- Олимпиадное программирование и олимпиадные тренировки
- Робототехника



Математический анализ: введение в дискретную математику и не только

- Множества, отображения
- Математическая логика
- Математическая индукция
- Комбинаторика
- Введение в теорию вероятностей
- Основы теории чисел
- ...



Информатика и специнформатика

- **Информатика**

- Изучение языков программирования (C++, Python)
- Стандартные библиотеки (STL, стандартная библиотека Python)
- Web-программирование, базы данных, основы комп. сетей, основы работы с операционной системой Linux
- Промышленное программирование (тестирование программ, системы контроля версий)
- Системы счисления, мат. логика, кодирование
- Основы цифровой схемотехники

- **Специнформатика (алгоритмы и структуры данных)**

- Изучение алгоритмов и структур данных



Информатика (примерный плана 8-9 класс)

- **8 класс (C++)**
 - Основные алгоритмический конструкции
 - Основы объектно-ориентированного программирования
 - Прикладные библиотеки и мини-проекты (SFML, Qt)
 - Элементы информатики: системы счисления, кодирование
- **9 класс (Python)**
 - Особенности Python
 - Прикладные библиотеки
 - Web-программирование
 - Базы данных
 - Итоговый проект



Алгоритмы и структуры данных (примерный план)

- **8 класс**
 - Рекурсия, рекурсивные переборы
 - Бинарный поиск
 - Комбинаторика
 - Сортировки
 - Структуры данных: стек, очередь, дек, куча
 - Динамическое программирование
 - Введение в графы
- **9 класс**
 - Продолжение графов, деревья
 - Алгоритмы работы со строками
 - Геометрия



Третья открытая олимпиада по программированию для семиклассников

Приглашаем семиклассников , увлекающихся программированием!
Олимпиада проводится при поддержке компании “Яндекс”.

- Отборочный заочный тур с 15 февраля по 26 февраля (включительно)
- Заключительный тур (очный или заочный, в зависимости от ситуации) 28 февраля

Регистрация на олимпиаду откроется 15 февраля
одновременно с началом отборочного тура.



Контакты



Пугнин Владимир Викторович,

учитель информатики, руководитель
математико-информационного направления школы № 57

vpugin@sch57.ru



Красносельская Марфа Александровна,

учитель информатики,
классный руководитель набираемого математико-информационного
класса

mkrasnoselskaya@sch57.ru