

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.
- Ориентация на фундаментальные темы — алгоритмы и математика.
- Изучение прикладных аспектов: основы промышленного программирования, web-программирование, программирование для мобильных устройств и т. д.
- Привлечение сотрудников компании “Яндекс” и преподавателей Высшей Школы Экономики 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. Если что-то не понятно, спрашивает учителя, одноклассников, ищет дополнительный материал.

Вступительные испытания

- Письменная математика.
- Компьютерное тестирование по программированию (в форме конкурса -- набора задач). Необходимо знать базовые алгоритмические конструкции (ввод-вывод, вычисления, условия, циклы) какого-либо языка программирования и уметь решать задачи, требующие их использования. Возможные языки программирования: Python, C, C++, Pascal, Java, C#, КуМир.
- Устные собеседования по информатике (минимум два собеседования).
- Административное собеседование.

Особенности учебного плана. Общие предметы

- Русский язык — 2 часа, литература — 3 часа, английский язык — 3 часа, история — 3 часа.
- Углубленная программа по математике: алгебра — 4 часа в неделю, геометрия — 3 часа.
- Интегрированный предмет “естествознание” вместо химии, биологии, географии — 4 часа в неделю. Занятия проводятся в Центре Педагогического Мастерства (Хамовнический вал, д. 6).
- Физика — 3 часа в неделю в сетке часов, 1 час вне уроков.

Особенности учебного плана. 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)
- Робототехника (кружок, посещение обязательное)
- Олимпиадное программирование и олимпиадные тренировки (кружок, посещение добровольное)

Математический анализ: примеры тем

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

Общая идея — уклон в дискретную математику.

Информатика и специнформатика

- **Информатика**

- Изучение языков программирования (C++, Python)
- Стандартные библиотеки языков программирования (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 и т.д.

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

- Изучение алгоритмов и структур данных

Открытая олимпиада по программированию для семиклассников

- Олимпиада будет проходить в два тура:
 - Первый тур — отборочный, заочный. Даты проведения: с 22.01.20 по 29.01.20. Информация про регистрацию размещена на официальном сайте школы.
 - Второй тур — очный, пройдёт 2 февраля 2020 года в здании Школы № 57 по адресу: Хамовнический вал, д. 26.
- Расписание очного тура:
 - 9:00 - 10:00 — регистрация участников;
 - 10:00 - 13:00 — основной тур олимпиады;
 - 13:30 - 15:00 — лекция “Как работает искусственный интеллект” (Алексей Шаграев, компания Яндекс);
 - 15:00-15:30 — награждение участников;
 - 15:30-16:00 — разбор заданий олимпиады.

С 10:30 в актовом зале школы будет проходить встреча родителей участников олимпиады с руководителем математико-информационного класса