

*Приложение №12  
к учебному плану дополнительного образования,  
утвержденному приказом директора  
МАОУ СОШ №72 от 20.08.2025 №59*

**Программа дополнительного образования  
«Информатика: от теории к практике»  
(10–11 классы)**

*Автор-составитель: Игнатьева Анастасия Владимировна,  
учитель информатики*

## **1. Пояснительная записка**

### **Нормативно-правовая основа программы:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённый приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

### **Общая характеристика учебного предмета**

Элективный курс «Информатика: от теории к практике» ориентирован на углубление и систематизацию знаний по информатике, формирование практических навыков работы с современными цифровыми инструментами и подготовку к осознанному выбору профессиональной траектории в IT-сфере. Курс сочетает теоретическую базу с прикладными задачами, позволяя учащимся применять знания в реальных сценариях.

**Цель курса:** сформировать у обучающихся целостное представление о роли информационных технологий в современном мире и развить практические компетенции в области алгоритмизации, программирования, анализа данных и цифровой безопасности.

### **Задачи курса:**

- углубить знания по ключевым разделам информатики (алгоритмы, программирование, моделирование, базы данных, сети);
- развить навыки решения прикладных задач с использованием современных программных средств;
- сформировать умение анализировать, обрабатывать и визуализировать данные;
- освоить основы кибербезопасности и цифровой грамотности;
- подготовить к участию в олимпиадах и конкурсах по информатике;
- содействовать профессиональному самоопределению в сфере IT.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Курс рассчитан на 2 года (10–11 классы) по 1 часу в неделю:

- 10 класс — 34 часа в год;

- 11 класс — 34 часа в год;
- общее количество часов за 2 года — 68.

Курс является элективным и дополняет базовую программу по информатике, углубляя прикладные аспекты.

### **Планируемые результаты**

#### *Предметные (10 класс):*

- владеть основными понятиями информатики (информация, алгоритм, модель, данные);
- составлять и отлаживать алгоритмы средней сложности;
- работать с текстовыми, табличными и графическими редакторами;
- понимать принципы хранения и передачи данных;
- решать задачи на кодирование и декодирование информации.

#### *Предметные (11 класс):*

- программировать на одном из языков высокого уровня (Python, Java, C++);
- проектировать и реализовывать простые базы данных;
- анализировать сетевые протоколы и настройки;
- применять методы защиты информации;
- разрабатывать мультимедийные проекты и веб-страницы.

#### *Личностные:*

- осознание ценности научного познания и роли информатики в развитии общества;
- готовность к непрерывному образованию в цифровой среде;
- ответственность за безопасность личной информации;
- умение работать в команде при реализации IT-проектов.

#### *Метапредметные:*

- умение ставить цели и планировать пути их достижения;
- способность анализировать и систематизировать информацию;
- навыки использования цифровых инструментов для решения учебных и жизненных задач;
- владение методами проектной деятельности.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **10 класс (34 часа)**

- 1. Введение в информатику (2 ч)**
  - Роль информатики в современном мире.
  - Основные понятия: информация, данные, сигнал, код.
  - Единицы измерения информации.
- 2. Алгоритмизация и основы программирования (8 ч)**
  - Понятие алгоритма, свойства, способы записи.
  - Базовые алгоритмические конструкции (следование, ветвление, цикл).
  - Введение в язык программирования (синтаксис, переменные, типы данных).
  - Решение задач на обработку чисел и строк.
- 3. Обработка текстовой и табличной информации (6 ч)**
  - Текстовые процессоры: форматирование, стили, списки.
  - Табличные процессоры: формулы, функции, диаграммы.
  - Импорт и экспорт данных.
- 4. Компьютерная графика и мультимедиа (6 ч)**
  - Растровая и векторная графика.
  - Основы работы в графических редакторах.
  - Создание презентаций и мультимедийных проектов.
- 5. Компьютерные сети и Интернет (6 ч)**
  - Принципы построения сетей.
  - Протоколы передачи данных.
  - Безопасность в сети: пароли, антивирусы, фишинг.
- 6. Информационная безопасность (4 ч)**
  - Угрозы информационной безопасности.
  - Методы защиты данных.
  - Правовые аспекты использования ПО.
- 7. Итоговое повторение и проект (2 ч)**
  - Защита мини-проекта (на выбор: программа, сайт, презентация).

### **11 класс (34 часа)**

- 1. Продвинутое программирование (8 ч)**
  - Структуры данных (массивы, списки, стеки, очереди).
  - Рекурсия.
  - Объектно-ориентированное программирование (классы, объекты, наследование).
  - Разработка консольных приложений.
- 2. Базы данных и SQL (6 ч)**
  - Модели данных.
  - Проектирование реляционных баз данных.
  - Язык SQL: запросы, фильтрация, агрегация.

- Работа с СУБД (например, SQLite, MySQL).
- 3. **Веб-технологии (6 ч)**
  - Основы HTML/CSS.
  - Динамические веб-страницы (JavaScript/PHP).
  - Размещение сайта в Интернете.
- 4. **Анализ и визуализация данных (6 ч)**
  - Сбор и очистка данных.
  - Статистические методы обработки.
  - Визуализация с помощью графиков и диаграмм.
  - Инструменты: Excel, Python (библиотеки pandas, matplotlib).
- 5. **Искусственный интеллект и машинное обучение (4 ч)**
  - Основные понятия ИИ.
  - Примеры применения (распознавание образов, чат-боты).
  - Знакомство с библиотеками для ML (например, scikit-learn).
- 6. **Проектная деятельность (4 ч)**
  - Выбор темы, постановка задачи.
  - Реализация и презентация проекта.

### 3. Тематическое планирование

#### 10 класс

Тема		Кол-во часов	Практические/контрольные работы	ЦОР
Введение информатику	в	2	Практическая работа РЭШ, «Измерение информации»	Яндекс Учебник
Алгоритмизация и основы программирования	и	8	Практические работы (4), контрольная работа	Code.org, Stepik
Обработка текстовой табличной информации	и	6	Практические работы (3)	Google Docs, Excel Online
Компьютерная графика и мультимедиа	и	6	Практические работы (3)	GIMP, Canva, PowerPoint
Компьютерные сети и Интернет		6	Практическая работа «Настройка сети», тест	Cisco NetAcad, Khan Academy
Информационная безопасность		4	Кейс-задания, тест	Уроки цифры, Kaspersky Lab
Итоговое повторение проект	и	2	Защита проекта	—
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>14 практических, 2 контрольных</b>	

#### 11 класс

Тема		Кол-во часов	Практические/контрольные работы	ЦОР
Продвинутое программирование		8	Практические работы (4), контрольная работа	PyCharm Edu, LeetCode
Базы данных и SQL		6	Практические работы (3)	DB Fiddle, SQLite Browser
Веб-технологии		6	Практические работы (3)	CodePen, W3Schools
Анализ и визуализация данных	и	6	Практические работы (3)	Jupyter Notebook, Tableau Public
Искусственный интеллект и ML		4	Практическая работа «Классификация данных»	Google Colab, Kaggle

Тема	Кол-во часов	Практические/контрольные работы	ЦОР
Проектная деятельность	4	Защита проекта	—
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>13 практических, контрольная</b>	<b>1</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550830084

Владелец Тетерин Альберт Евгеньевич

Действителен с 05.11.2025 по 05.11.2026