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 ІТ-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 ІТ-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)

- о Роль информатики в современном мире.
- о Основные понятия: информация, данные, сигнал, код.
- о Единицы измерения информации.

#### 2. Алгоритмизация и основы программирования (8 ч)

- о Понятие алгоритма, свойства, способы записи.
- о Базовые алгоритмические конструкции (следование, ветвление, цикл).
- о Введение в язык программирования (синтаксис, переменные, типы данных).
- о Решение задач на обработку чисел и строк.

#### 3. Обработка текстовой и табличной информации (6 ч)

- о Текстовые процессоры: форматирование, стили, списки.
- о Табличные процессоры: формулы, функции, диаграммы.
- о Импорт и экспорт данных.

#### 4. Компьютерная графика и мультимедиа (6 ч)

- о Растровая и векторная графика.
- о Основы работы в графических редакторах.
- о Создание презентаций и мультимедийных проектов.

## 5. Компьютерные сети и Интернет (6 ч)

- о Принципы построения сетей.
- о Протоколы передачи данных.
- о Безопасность в сети: пароли, антивирусы, фишинг.

# 6. Информационная безопасность (4 ч)

- о Угрозы информационной безопасности.
- о Методы защиты данных.
- о Правовые аспекты использования ПО.

# 7. Итоговое повторение и проект (2 ч)

о Защита мини-проекта (на выбор: программа, сайт, презентация).

## 11 класс (34 часа)

# 1. Продвинутое программирование (8 ч)

- о Структуры данных (массивы, списки, стеки, очереди).
- о Рекурсия.
- о Объектно-ориентированное программирование (классы, объекты, наследование).
- о Разработка консольных приложений.

# 2. **Базы данных и SQL** (6 ч)

- о Модели данных.
- о Проектирование реляционных баз данных.
- 。 Язык SQL: запросы, фильтрация, агрегация.

。 Работа с СУБД (например, SQLite, MySQL).

#### 3. Веб-технологии (6 ч)

- о Основы HTML/CSS.
- о Динамические веб-страницы (JavaScript/PHP).
- о Размещение сайта в Интернете.

#### 4. Анализ и визуализация данных (6 ч)

- о Сбор и очистка данных.
- о Статистические методы обработки.
- 。 Визуализация с помощью графиков и диаграмм.
- о Инструменты: Excel, Python (библиотеки pandas, matplotlib).

#### 5. Искусственный интеллект и машинное обучение (4 ч)

- о Основные понятия ИИ.
- о Примеры применения (распознавание образов, чат-боты).
- о Знакомство с библиотеками для ML (например, scikit-learn).

#### 6. Проектная деятельность (4 ч)

- о Выбор темы, постановка задачи.
- о Реализация и презентация проекта.

# 3. Тематическое планирование

# 10 класс

Тема		Кол-во часов	Практические/контрольные работы	ЦОР	
Введение	В	2	Практическая работа	аРЭШ,	
информатику		2	«Измерение информации»	Яндекс Учебник	
Алгоритмизация	И		Практические работы (4)	'Code.org, Stepik	
основы		8	контрольная работа		
программировани	Я		nempenbum pacera		
Обработка				C 1 D	
текстовой	И	6	Практические работы (3)	Google Docs,	
табличной			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Excel Online	
информации					
Компьютерная графика	И	6	Практические работы (3)	GIMP, Canva,	
т рафика мультимедиа	ΥI	U	практические рассты (3)	PowerPoint	
Компьютерные се	ти		Практическая работа	Cisco NetAcad,	
и Интернет	111	6	«Настройка сети», тест	Khan Academy	
Информационная			•	Уроки цифры,	
безопасность		4	Кейс-задания, тест	Kaspersky Lab	
Итоговое				1 2	
повторение	И	2	Защита проекта		
проект			•		
Итого		34	14 практических, 2 контрольных	2	

# 11 класс

Тема	Кол-во часов	Практические/контрольны 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	6	Практические работы (3)	Jupyter Notebook, Tableau Public	
Искусственный интеллект и ML	4	Практическая работ «Классификация данных»	ra Google Colab, Kaggle	

Тема	Кол-во часов	Практические/контрольные работы			ЦОР
Проектная деятельность	4	Защита	проекта		_
Итого	34	13 контро	практических, эльная	1	