

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

**Утверждено**  
Директор МАОУ СОШ №4



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Алгоритмизация и решение задач  
в электронных таблицах»  
9 класс**

Составитель:  
Исакова В.В., учитель информатики

2023г

## **1. Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 9-х классов. Составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом основного общего образования. Рассчитана на 36 часов учебного времени, составлена с учетом знаний и умений учащихся, полученных при изучении темы «Технология обработки числовых данных» в базовом курсе информатики и предполагает углубленное изучение материала по данной теме.

Курс предназначен для углубленного изучения работы в электронных таблицах и ориентированы в первую очередь на подготовку учеников к последующему профессиональному образованию.

### **Цели и задачи изучения курса**

#### **Цели программы:**

- формирование умений применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач;
- ознакомление с задачами оптимизации и способами их решения с помощью MS Excel;
- закрепление знаний об общих принципах работы табличного процессора MS Excel;
- развитие умения выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создать и оформить таблицу;
- на конкретных практических примерах познакомить учащихся с определенным классом задач, которые успешно решаются с помощью электронных таблиц;
- показать актуальность и значимость электронных таблиц для современного школьника;
- дать навыки практической работы в Excel.

#### **Задачи программы:**

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- развивать познавательный интерес, речь и внимание учащихся;

- развивать способности логически рассуждать;
- формировать информационную культуру и потребности приобретения знаний;
- развивать умения применять полученные знания для решения задач различных предметных областей.
- воспитывать творческий подход к работе, желания экспериментировать
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

### **Общая характеристика курса**

Содержание курса построено на межпредметных связях информатики с математикой. Обучающиеся расширят и углубят собственные представления о возможностях табличного процессора Excel, использовании разнообразных средств и приемов при выполнении финансово-экономических расчетах в ходе работы с электронными таблицами, подготовки различных форм документов финансовой отчетности.

Знания, полученные при изучении курса «Применение электронных таблиц в расчетах», учащиеся могут использовать введения простых базы данных для учета всего, что угодно: денег, материалов, товаров, времени и т.д. С этих позиций курс бесспорно актуален и способен формированию ключевых компетенций.

По типу курс является предметно - ориентационным.

Курс позволит учащимся 9-х классов определиться с дальнейшим выбором профиля (в старшей школе). Программа курса ориентирована на информационно – технический профиль.

В контексте образовательного результата, программа курса ориентирована прежде всего не столько на формирование предметных знаний, умений и навыков (область традиционного подхода в образовании), сколько на формирование общеучебных (надпредметных) умений и навыков, так называемых ключевых компетенций: информационных и коммуникационных.

## **Описание места учебного предмета**

В соответствии с учебным планом общеобразовательного учреждения, предлагаемый курс рассчитан на 34 часа.

### **2. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В результате изучения данного курса обучающиеся получают возможность формирования

#### **личностных:**

- Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

#### **коммуникативных:**

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

#### **регулятивных:**

- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

#### **предметных:**

- изучают основы работы с ЭТ; основы работы со списками, моделирование объектов и процессов в электронных таблицах

### **3.Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **1. Основы работы в среде Excel (3 ч)**

Электронная таблица. Назначение программы Excel. Возможности электронных таблиц.

Алгоритмы. Понятие алгоритма.Решение задач линейной структуры в электронных таблицах.

#### **2. Функции Excel (12 ч.)**

Категории функций: математические, статистические, логические,

функции выбора и поиска. Комбинирование функций. Разветвляющиеся алгоритмы в электронных таблицах. Встроенная функция ЕСЛИ. Запись условий. Простейшие алгоритмы циклической структуры. Метод табулирования функций. Построение графиков, отображающих данные из таблицы. Массивы. Что такое массивы и для чего их используют. Создание массива в электронной таблице. Функция случайных чисел.

Использование функций в финансово-экономических расчетах.

Практическая работа № 1 «Категории функций: математические, статистические»

Практическая работа № 2 «Категории функций: логические»

Практическая работа № 3 «Использование функций в финансово-экономических расчетах»

### **3. Основы работы со списками, фильтрами (4 ч.)**

Основные приемы работы со списками, фильтрами, сортировка

- Практическая работа № 4 «Основы работы со списками».
- Практическая работа № 5 «Основы работы с фильтрами»

### **4. Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах (15 ч)**

Классификация моделей. Этапы моделирования в электронных таблицах: постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Геометрические модели, моделирование ситуаций, биоритмов, случайных и физических процессов.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Основы работы в среде Excel	3
2	Функции Excel	12
3	Основы работы со списками: фильтры	4
4	Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах	15

### *Формы организации учебного процесса*

На занятиях данного курса учитель выполняет множество ролей, он является и информатором, и инструктором, и организатором, и экспертом, и

советником, и координатором, и консультантом и наблюдателем. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Современные образовательные технологии используемые на занятиях: проектный метод обучения, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа): информационно – коммуникационные технологии.

Формы проведения занятий – лекции, мини-лекции и практикумы: выполнение практических работ. Увеличена доля самостоятельной работы детей. Практические занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно.

Методы организации и осуществления деятельности учащихся: словесные (лекция, инструктаж, рассказ), наглядные (иллюстрация, демонстрация опыта, презентация, компьютерная средства) и практические (практические упражнения, работа с книгой).

Формы организации деятельности учащихся: индивидуальная, групповая и фронтальная.

Уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисково-исследовательский.

Методы контроля уровня достижения учащихся: устный (фронтальный опрос) и письменный (итоги практических работ), защита проектов.

### Календарно-тематическое планирование

Дата	№ урока	Тема	Кол-во часов
		<b>Основы работы в среде Excel</b>	<b>3</b>
	1	Электронная таблица. Назначение программы Excel. Возможности электронных таблиц.	1
	2	Алгоритмы. Понятие алгоритма. Решение задач линейной структуры в электронных таблицах.	2
		<b>Функции Excel</b>	<b>12</b>
	3	Категории функций: математические, статистические Практическая работа №1 «Категории функций: математические, статистические»	3
	4	Логические, функции выбора и поиска. Комбинирование функций. Практическая работа №2«Категории функций:	2

		логические»	
	5	Разветвляющиеся алгоритмы в электронных таблицах. Встроенная функция ЕСЛИ. Запись условий. Практическая работа № 3 «Использование функций в финансово-экономических расчетах»	2
	6	Простейшие алгоритмы циклической структуры. Метод табулирования функций. Построение графиков, отображающих данные из таблицы.	2
	7	Массивы. Что такое массивы и для чего их используют. Создание массива в электронной таблице. Функция случайных чисел.	3
		<b>Основы работы со списками, фильтрами</b>	<b>4</b>
	8	Основные приемы работы со списками. Практическая работа № 4 «Основы работы со списками».	2
	9	Основные приемы работы с фильтрами, сортировка. Практическая работа № 5 «Основы работы с фильтрами»	2
		<b>Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах</b>	<b>15</b>
	10	Классификация моделей	1
	11	Этапы моделирования в электронных таблицах: постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.	2
	12	Геометрические модели	2
	13	Моделирование ситуаций	2
	14	Моделирование биоритмов	2
	15	Моделирование случайных процессов	2
	16	Моделирование физических процессов	2
	17	Исследование модели кредитования	2
		<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Литература

1. Задачник-практикум по информатике: Учебное пособие для средней школы / Под ред. И. Семакина, Е. Хеннера, М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.
2. Зайцева В. П., Мартыненко О. В. Решение задач по информатике в электронных таблицах Excel: Электронный учебник.  
<http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information-science/base/metod/metod.html>
3. Макарова Н. В. Практикум-задачник по моделированию: Базовый курс: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2001.