**Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности по информатике для 9 класса**

**«Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах»**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» в рамках внеурочной деятельности по предмету «Информатика и ИКТ» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения ООП (личностных, метапредметных, предметных).

Рабочая программа курса «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» входит во внеурочную деятельность по общеинтеллектуальному направлению развития личности. Курс предназначен для углубленного изучения работы в электронных таблицах и ориентированы в первую очередь на подготовку учеников к последующему профессиональному образованию.

Программа внеурочной деятельности составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта;
2. Образовательной программы школы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС.

# **Программа рассчитана: 9 класс на 34 ч в год (1 час в неделю).**

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» (внеурочная деятельность ФГОС)**

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 MSExcel;

 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 получат 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

**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 (11 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 (17 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 | 11 |
| 3 | Основы работы со списками: фильтры | 4 |
| 4 | Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах | 17 |

**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.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

* Информатика: Учебники для 8 - 9 класса/Л.Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
* Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
* Наушники (рабочее место ученика).
* Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
* Колонки.
* Микрофон.
* Интерактивная доска.
* Проектор.
* Интернет ресурсы:
* [http://www.informika.ru](http://www.informika.ru/)
* http://www.edu.ru
* [http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)
* http://www.kpolyakov.ru
* <http://www.informika.na.by>

**Календарно-тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Раздел учебного курса, кол-во часов** | **Кол-во часов** |
| **Основы работы в среде Excel** | **3** |
| **1** |  | Электронная таблица. Назначение программы Excel. Возможности электронных таблиц. | 1 |
| **2** |  | Алгоритмы. Понятие алгоритма. | 1 |
| **3** |  | Решение задач линейной структуры в электронных таблицах. | 1 |
| Функции Excel | 11 |
| **4** |  | Категории функций: математические. | 1 |
| **5** |  | Категории функций: статистические. | 1 |
| **6** |  | Практическая работа №1 «Категории функций: математические, статистические» | 1 |
| **7** |  | Логические, функции выбора и поиска. Комбинирование функций. | 1 |
| **8** |  | Практическая работа №2«Категории функций: логические» | 1 |
| **9** |  | Разветвляющиеся алгоритмы в электронных таблицах. Встроенная функция ЕСЛИ. Запись условий. | 1 |
| **10** |  | Практическая работа № 3 «Использование функций в финансово-экономических расчетах | 1 |
| **11** |  | Простейшие алгоритмы циклической структуры. Метод табулирования функций. | 1 |
| **12** |  | Построение графиков, отображающих данные из таблицы. | 1 |
| **13** |  | Массивы. Что такое массивы и для чего их используют. | 1 |
| **14** |  | Создание массива в электронной таблице. Функция случайных чисел. | 1 |
|  | **Основы работы со списками, фильтрами** | **4** |
| **15** |  | Основные приемы работы со списками. | 1 |
| **16** |  | Практическая работа № 4 «Основы работы со списками». | 1 |
| **17** |  | Основные приемы работы с фильтрами, сортировка. | 1 |
| **18** |  | Практическая работа № 5 «Основы работы с фильтрами» | 1 |
| **Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах** | **16** |
| **19** |  | Классификация моделей | 1 |
| **20** |  | Этапы моделирования в электронных таблицах: постановка задачи, разработка модели. | 1 |
| **21** |  | Этапы моделирования в электронных таблицах: компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. | 1 |
| **22** |  | Геометрические модели | 1 |
| **23** |  | Решение задач: «Исследование модели кредитования» | 1 |
| **24** |  | Моделирование ситуаций.  | 1 |
| **25** |  | Решение задач: «Моделирование ситуаций» | 1 |
| **26** |  | Моделирование биоритмов | 1 |
| **27** |  | Решение задач: «Моделирование биоритмов» | 1 |
| **28** |  | Моделирование случайных процессов | 1 |
| **29** |  | Решение задач: «Моделирование случайных процессов» | 1 |
| **30** |  | Моделирование физических процессов | 1 |
| **31** |  | Решение задач: «Моделирование физических процессов» | 1 |
| **32** |  | Исследование модели кредитования | 1 |
| **33** |  | Решение задач: «Исследование модели кредитования» | 1 |
| **34** |  | Обобщение темы: «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» | 1 |