

**Управление образования Администрации Новоуральского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 41»**

Рассмотрена на
Методическом совете
«11» сентября 2019 года
протокол № 5



Утверждена приказом
директора МАОУ «Гимназия № 41»
от 17.09.19 № 68

**Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования МАОУ «Гимназия № 41»**

**ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ
ТАБЛИЦАХ
(для учащихся 11 классов)**

Составитель: Ильичева О.Н.,
учитель информатики
высшей
квалификационной
категории МАОУ
«Гимназия № 41»

Новоуральск
2019

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и ИКТ-отрасли.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.
7. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
8. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания.

Предметные результаты

Обучающийся узнает/научится Обучающийся получит

- особенности, достоинства и недостатки MS Excel при проведении экономических расчетов;

- методы экономических расчетов;
- основные алгоритмы финансовых расчетов, осуществляемых MS Excel и способы применения финансовых функций, встроенных в MS Excel;
- организацию и ключевые операции с базами данных в MS Excel;
- графические возможности MS Excel и графический способ прогнозирования;
- способы анализа экономической информации в MS Excel, используемой для принятия решения.

Уметь:

- выбирать методы решения для конкретной экономической задачи;
- составлять алгоритмы решения задач в экономической сфере;
- выполнять экономические расчеты в MS Excel;
- использовать финансовые функции для финансовых расчетов;
- осуществлять сортировку, фильтрацию, подведение итогов и сводные отчеты в базах данных, организованных на основе списков в MS Excel;
- подбирать вид графического отображения экономической информации в зависимости от ее характера;
- применять графические методы прогнозирования MS Excel для принятия экономически обоснованных решений;
- решать экономические задачи оптимизации с помощью MS Excel;
- интерпретировать полученный результат с помощью MS Excel .

2. Содержание программы

Тема 1. Электронные таблицы

Урок 1. Структура окна электронных таблиц Excel. Основные понятия: книга, лист, столбец, строка, ячейка, блок. Относительная, абсолютная, смешанная адресация ячеек. Формула. Ошибки при вводе формул. Маркер заполнения. Формат данных. Встроенные функции. Мастер функций. Операции. Приоритет действий в выражениях. Использование встроенных финансовых функций для анализа и расчетов экономических показателей

Классификация встроенных финансовых функций MS Excel. Специфика применения финансовых функций. Аргументы финансовых функций.

Практическая работа 1. Решение задач с применением формул и встроенных функций

Урок 2. Этапы экономических расчетов с использованием табличного процессора MS Excel. Форматы данных, применяемые в экономических расчетах, формулы.

Задачи для самостоятельного решения

Наглядное представление числовой информации

Урок 3. Основные понятия: диаграмма, легенда, ряды данных. Виды диаграмм. Внедренная диаграмма. Мастер диаграмм. Способы построения диаграмм. Параметры диаграммы. Форматирование диаграммы.

Практическая работа 2. Использование деловой графики для организации экономических расчетов

Основные приемы работы с рабочими листами книги

Урок 4. Основные приемы работы с рабочими листами. Защита листа.

Практическая работа 3. Управление листами рабочей книги

Урок 5-6. Трехмерные ссылки. Консолидация данных

Практическая работа 4. Создание таблиц с трехмерными ссылками. Консолидация данных нескольких листов на одном листе

Тема 2. Простейшие статистические характеристики

Урок 7. Статистика как наука. Понятия среднего арифметического, размаха, моды. Медиана как статистическая характеристика. Применение данных понятий при решении статистических и экономических задач.

Практическая работа 4. Нахождение среднего арифметического, размаха моды, медианы ряда чисел

Урок 8. Задачи для самостоятельного решения

Сбор и группировка статистических данных. Частота

Урок 9. Статистические наблюдения. Выборка. Создание таблиц относительных частот.

Практическая работа 5. Решение задач на определение относительной частоты

Урок 10. Задачи для самостоятельного решения

Логические функции при решении статистических и экономических задач

Урок 11. Логические функции если, и, или, не.

Практическая работа 6.

Урок 12. Задачи для самостоятельного решения.

Тема 3. Анализ экономической информации с помощью списков в MS Excel

Урок 13-14. Понятие списка в MS Excel. Использование функции автозаполнения для

списков. Создание пользовательских списков. Обработка списков: поиск, сортировка, фильтрация, подведение итогов.

Список как база данных экономической информации. Анализ экономической информации посредством операции Сортировки. Понятие списка в MS Excel.

Практическая работа 7. Сортировка данных различными способами

Урок 15. Использование операций фильтрации для анализа экономической информации.

Практическая работа 8. Фильтры

Урок 16. Оперативное отображение информации с помощью процедуры Итоги MS Excel.

Практическая работа 9.

Урок 17. Понятие сводной таблицы. Использование сводных таблиц в подготовки сводных отчетов.

Практическая работа 10. Создание сводной таблицы

Урок 18. Обработка списков. Задачи для самостоятельного решения

Тема 4. Способы анализа и обработки информации для принятия решения

Урок 19. Этапы решения задач с использованием «Подбора параметра». Возможности использования «Подбора параметра» при наличии нескольких решений.

Урок 20. Использование аппарата «Подбор параметра» в задачах принятия решения.

Практическая работа 11.

Урок 21 - 22. Экономические расчеты с помощью «Подбора параметра»

Практическая работа 12.

Тема 5. Проведение оптимизационных экономических расчетов средствами MS Excel

Урок 23. Задачи оптимизации в экономике. Надстройка «Поиск решения» как универсальный инструмент проведения оптимизационных экономических расчетов. Основная терминология: целевая ячейка, изменяемые ячейки, ограничения.

Урок 24-25. Рекомендации по решению задач оптимизации с помощью надстройки «Поиск решения». Организация ограничений. Примеры использования электронных таблиц для решения типичных экономических оптимизационных задач.

Практическая работа 13. Использование «Поиска решения» для определения оптимального плана производства.

Урок 26. Решение задач оптимизации

Тема 6. Использование деловой графики для организации экономических расчетов

Урок 27. Понятие аппроксимации функций. Понятие тренда. Виды линий трендов, создаваемых методом графической аппроксимации в MS Excel. Типы диаграмм, поддерживающие построение линий тренда. Реализация метода наименьших квадратов для аппроксимации функции предложения в MS Excel. Организация линии тренда без создания данных для её построения. Выбор подходящей линии тренда для конкретных данных.

Урок 28.

Практическая работа 14. Прогнозирование на основе линии тренда. Степень точности аппроксимации исследуемого процесса.

Урок 29. Методы аппроксимации.

Практическая работа 15. Реализация метода наименьших квадратов в MS Excel.

Урок 30-31.

Практическая работа 16. Прогнозирование объема продаж графическим способом MS Excel.

Тема 7. Основы программирования VBA

Урок 32. Элементы автоматизации с помощью макросов

Урок 33. Решение задач

Резерв 1 час

Элективный курс «Экономико-математические расчеты в электронных таблицах» для учащихся 11 класса рассчитан в объеме **34 часа (1 час в неделю)**.

3. Тематическое планирование

Тема урока	Кол-во часов
Электронные таблицы. Формулы. Встроенные функции.	1
Этапы экономических расчетов с использованием табличного процессора MS Excel.	1
Повторение. Наглядное представление числовой информации. Построение диаграмм.	1
Основные приемы работы с рабочими листами. Защита листа.	1
Трехмерные ссылки.	1
Консолидация данных	1
Статистика как наука. Среднее арифметическое, размах и мода.	1
Медиана как статистическая характеристика.	1
Сбор и группировка статистических данных.	1
Частота	1
Логические функции при решении экономических и статистических задач	1
Задачи для самостоятельного решения	1
Понятие списка в MS Excel. Список как база данных экономической информации.	1
Анализ экономической информации посредством операции Сортировки	1
Использование операций фильтрации для анализа экономической информации	1
Оперативное отображение информации с помощью процедуры Итоги MS Excel	1
Понятие сводной таблицы. Использование сводных таблиц в подготовки сводных отчетов	1
Обработка списков	1
Этапы решения задач с использованием «Подбора параметра». Подбор параметра	1
Использование аппарата «Подбор параметра» в задачах принятия решения.	1
Экономические расчеты с помощью «Подбора параметра»	1
Задачи для самостоятельного решения	1
Решение экономических задач с помощью Поиска решения.	1
Использование «Поиска решения» для определения оптимального плана производства.	1
Решение задач оптимизации	1
Задачи для самостоятельного решения	1

Задачи оптимизации в экономике.	1
Реализация метода наименьших квадратов для аппроксимации функции предложения в MS Excel.	1
Графическое решение экономических задач в MS Excel. Понятие и методы аппроксимации.	1
Понятие тренда. Виды линий трендов используемых при аппроксимации средствами MS Excel.	1
Прогнозирование объема продаж графическим способом MS Excel.	1
Элементы автоматизации с помощью макросов	1
Решение задач	1
резерв	1
итого	34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575782

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 10.08.2021 по 10.08.2022