

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

Рассмотрена на
Методическом совете
«27» августа 2024 года
протокол № 4



Утверждена приказом
директора MAOY «Гимназия № 41»
от «30» августа 2024 года № 71

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ
ТАБЛИЦАХ»**

для учащихся 11 класса

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

Новоуральск

2024

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Электронные таблицы

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

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

Наглядное представление числовой информации

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. Основные приемы работы с рабочими листами. Защита листа.

Практическая работа 3. Управление листами рабочей книги

Трехмерные ссылки. Консолидация данных

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

Простейшие статистические характеристики

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

Задачи для самостоятельного решения

Сбор и группировка статистических данных. Частота

Статистические наблюдения. Выборка. Создание таблиц относительных частот. Практическая работа 5. Решение задач на определение относительной частоты. Логические функции при решении статистических и экономических задач. Логические функции если, и, или, не.

Практическая работа 6.

Анализ экономической информации с помощью списков в MS Excel

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

Использование операций фильтрации для анализа экономической информации.

Практическая работа 8. Фильтры

Оперативное отображение информации с помощью процедуры Итоги MS Excel.

Практическая работа 9.

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

Практическая работа 10. Создание сводной таблицы. Обработка списков. Задачи для самостоятельного решения

Способы анализа и обработки информации для принятия решения

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

Использование аппарата «Подбор параметра» в задачах принятия решения.

Практическая работа 11.

Экономические расчеты с помощью «Подбора параметра»

Практическая работа 12.

Проведение оптимизационных экономических расчетов средствами MS Excel

Задачи оптимизации в экономике. Надстройка «Поиск решения» как универсальный инструмент проведения оптимизационных экономических

расчетов. Основная терминология: целевая ячейка, изменяемые ячейки, ограничения. 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. Решение задач оптимизации.

Использование деловой графики для организации экономических расчетов

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.

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

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

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

Основы программирования VBA

Элементы автоматизации с помощью макросов. Решение задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной

направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения курса у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия,

коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты

совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- понимание особенностей, достоинств и недостатков MS Excel при проведении экономических расчетов;
- владение методами экономических расчетов;
- владение основными алгоритмами финансовых расчетов, осуществляемых MS Excel и способами применения финансовых функций, встроенных в MS Excel;
- владение способами организации и ключевыми операциями с базами данных в MS Excel;
- умение применять графические возможности MS Excel и графический способ прогнозирования;
- владение способами анализа экономической информации в MS Excel, используемой для принятия решения.
- умение выбирать методы решения для конкретной экономической задачи;
- умение составлять алгоритмы решения задач в экономической сфере;
- умение выполнять экономические расчеты в MS Excel;
- умение использовать финансовые функции для финансовых расчетов;
- умение осуществлять сортировку, фильтрацию, подведение итогов и сводные отчеты в базах данных, организованных на основе списков в MS Excel;
- умение подбирать вид графического отображения экономической информации в зависимости от ее характера;
- умение применять графические методы прогнозирования MS Excel для принятия экономически обоснованных решений;
- умение решать экономические задачи оптимизации с помощью MS Excel;
- владение способами интерпретирования полученных результатов с помощью MS Excel .

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	теория	практика	всего
	Тема 1. Электронные таблицы	3	3	6
1	Повторение. Электронные таблицы. Формулы. Встроенные функции.	1	1	2
2	Повторение. Наглядное представление числовой информации. Построение диаграмм.	0,5	0,5	1
3	Основные приемы работы с рабочими листами. Защита листа.	0,5	0,5	1
4	Трехмерные ссылки. Консолидация данных	1	1	2
	Тема 2. Простейшие статистические характеристики	2,5	3,5	6
5	Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.	1	1	2
6	Сбор и группировка статистических данных. Частота	0,5	1,5	2
7	Логические функции при решении экономических и статистических задач	1	1	2
	Тема 3. Анализ экономической информации с помощью списков в MS Excel	2	4	6
8	Понятие списка в MS Excel. Список как база данных экономической информации. Анализ экономической информации посредством операции Сортировки	0,5	1	1,5
9	Использование операций фильтрации для анализа экономической информации	0,5	0,5	1
10	Оперативное отображение информации с помощью процедуры Итоги MS Excel	0,5	0,5	1
11	Понятие сводной таблицы. Использование сводных таблиц в подготовки сводных отчетов	0,5	1	1,5
12	Обработка списков	0	1	1
	Тема 4. Способы анализа и обработки информации для принятия решения	1	3	4
13	Подбор параметра	1	0	1
14	Использование аппарата «Подбор параметра» в задачах принятия решения.	0	1	1
15	Экономические расчеты с помощью «Подбора параметра»	0	2	2
	Тема 5. Проведение оптимизационных экономических расчетов средствами MS Excel	1	3	4
16	Решение экономических задач с помощью Поиска решения.	0,5	0,5	1
17	Использование «Поиска решения» для определения оптимального плана производства.	0	1	1
18	Решение задач оптимизации	0,5	1,5	2
	Тема 6. Использование деловой графики для организации экономических расчетов	1	4	5

19	Графическое решение экономических задач в MS Excel.1 Понятие и методы аппроксимации. Реализация метода наименьших квадратов для аппроксимации функции предложения в MS Excel.	0,5	1,5	2
20	Понятие тренда. Виды линий трендов используемых при аппроксимации средствами MS Excel. Прогнозирование объема продаж графическим способом MS Excel.	0,5	2,5	3
21	Тема 7. Основы программирования VBA	0,5	1,5	2
22	Элементы автоматизации с помощью макросов	0,5	1,5	2
		11	21	33
	Резерв			1
	Итого	11	21	34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997413

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025