

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Беломорского муниципального округа
«Беломорская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрена
на заседании Педагогического
совета школы
Протокол № 1 от 30.08.2024

«Утверждаю»
директор МОУ
«Беломорская СОШ №1»
_____/Е.А. Захаркина/
Приказ № 402
от « 30» августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Решение задач с производственным содержанием на компьютере»
основное общее образование
срок реализации программы: 1 год

Программу составила: Журавлева О.Н.
учитель информатики

г. Беломорск, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного учебного курса "Решение задач с производственным содержанием на компьютере" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Беломорская СОШ №1», Программы воспитания МОУ «Беломорская СОШ №1».

Целью данной программы является получение учащимися практического опыта решения профессионально-ориентированных задач с помощью специальных возможностей электронных таблиц MS Excel.

Для этого необходимо решить следующие учебные **задачи**:

- ✓ Показать возможность эффективного использования информационных технологий;
- ✓ Научить учащихся использовать MS Excel для работы с экономической информацией;
- ✓ Развить умения рационально применять возможности MS Excel;
- ✓ Выработать практические навыки расчетов с помощью MS Excel;
- ✓ Проанализировать возможности графических методов прогнозирования MS Excel для принятия экономически обоснованных решений;
- ✓ Сформировать навыки решения оптимизационных задач средствами MS Excel.
- ✓ Продемонстрировать анализ полученных с помощью MS Excel результатов.

Задачи решаются посредством:

- ✓ проведения теоретических (лекций) и практических (лабораторные работы) занятий по тематике элективного предмета;
- ✓ выбора различных дифференцированных заданий для самостоятельной работы;
- ✓ самостоятельного выбора обучающимися объекта для проектирования, разработки и публичной защиты проекта;
- ✓ выполнения как индивидуальных, так и групповых заданий на проектирование различных объектов.

Преподавание элективного предмета включает традиционные формы работы с обучающимися: лекционные, практические (лабораторные) занятия и самостоятельную работу. Занятия проводятся в компьютерном классе. Лабораторные (практические) занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно.

Самостоятельная работа предназначена для выполнения индивидуального дифференцированного задания. Упор в освоении учебного предмета делается на практические занятия (лабораторные и самостоятельные), доля которых составляет приблизительно 80% от объема всего предмета.

Формы организации учебной деятельности

- ✓ лекции при освещении основных положений изучаемой темы;
- ✓ практические (лабораторные) занятия для разбора типовых приемов решения задач;
- ✓ индивидуальная (самостоятельная) дифференцированная работа.

Данный элективный курс в объеме 17 часов предназначен для учащихся 9 классов средних школ.

Деятельность любого специалиста в информационном пространстве требует, прежде всего, умения автоматизировать процессы обработки информации. И эта автоматизация должна происходить в доступной для него среде. Во многих случаях комплексное решение любой задачи дают современные электронные таблицы.

Наиболее популярными электронными таблицами сегодня являются MS Excel, которые представляют собой инструментальное средство высокого уровня, позволяющее решать далеко не тривиальные задачи, понятными и доступными методами.

Элективный курс позволяет получить практические навыки решения производственных вопросов с помощью электронных таблиц, применяя математические методы и алгоритмы расчетов. Обучение опирается на знания учащихся, полученные на занятиях информатики и ИКТ, математики и других общеобразовательных предметов.

Использование компьютера, как средства интенсификации учебной деятельности, ее активизации и стимулирования, влияет на развитие у школьников творческого мышления, а также формирования нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Изучение прикладных аспектов информатики в интересах обучаемого, за счет реализации в рамках элективного учебного предмета межпредметных связей, повышает эффективность профильного обучения в целом. В то же время учет возрастных особенностей при организации обучения дает возможность показать мир во всем его многообразии, что способствует формированию личности учащегося.

Содержание данного элективного курса предполагает дальнейшее углубление и детализацию полученных учащимися знаний как с учетом развития аппаратного и программного обеспечения, так и с учетом гораздо большей практической направленности. Кроме того, решение задач именно с производственным содержанием при использовании MS Excel обогащает социальный опыт, систематизирует полученные ими знания, формирует умение создавать алгоритмы конкретных расчетов.

В соотношении теоретических и практических занятий в программе перевес сделан в сторону практической деятельности учащихся, поскольку именно деятельностный подход развивает творческие способности школьников. Задания разного уровня сложности, позволяют создать для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию и учесть в процессе обучения темп работы каждого обучающегося. Структура деятельности обучаемых.

Обучение строится с использованием следующих форм занятий:

Лекция

На лекции излагается минимально необходимый объем информации из рассматриваемой предметной области: ключевые теоретические вопросы, информация об используемых программных средствах, основные технологии решения. В поддержку лекционного курса учащимся предлагаются тематические презентации.

Практическое занятие

При проведении практических занятий используются развивающие упражнения, представляющие алгоритмические предписания для решения конкретной задачи. Логическая последовательность упражнений позволяет более индивидуализировать процесс обучения и обеспечивает приобретение учащимися необходимых умений и навыков.

Самостоятельная работа

Под самостоятельной работой подразумеваются задания, требующие у учащихся самостоятельных обобщений и выводов, осмысления своей деятельности и стимулирование к овладению технологиями самообучения. К ним относятся: домашние задания, письменные и некоторые практические упражнения.

Проверка знаний

Осуществляется в виде контрольных работ, контрольных тестов. Оценивается результат выполненных учащимися работ. Проверка знаний проводится в форме текущего и итогового контроля. Работы оцениваются по обычной пятибалльной системе.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Тема № 1 Взаимоотношение человека и окружающего его мира. «Жизненные» задачи профессиональной направленности.

Содержание изучаемого материала:

Модель окружающего мира, моделирование различных объектов и процессов, использование наглядных моделей в процессе обучения, роль моделей в проектировании и создании различных технических устройств.

Тема №2 Оптимизация плана доставки товаров. Графическое оформление решения.

Содержание изучаемого материала: изучение проблемы плана доставки товаров; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы,. Построение модели задачи плана доставки товаров. Графическое оформление задачи.

Тема №3 Оптимизация транспортных средств

Содержание изучаемого материала: изучение проблемы транспортных средств; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы,. Построение модели задачи оптимизации транспортных средств. Оформление задачи.

Тема № 4 Оптимизация загрузки контейнеров товарами

Содержание изучаемого материала: изучение проблемы загрузки товаров; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы,. Построение модели задачи загрузки контейнеров товарами. Оформление задачи.

Тема №5 Транспортные задачи.

Содержание изучаемого материала: изучение проблемы транспортных средств; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы,. Построение модели задачи оптимизации транспортных средств. Оформление задачи.

Тема №6 Задачи на расчет стоимости товаров. «Покупать или чинить?».

Содержание изучаемого материала: изучение проблемы расчёта стоимости товаров; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы,. Построение модели задачи на расчёт стоимости товаров. «Покупать или чинить?» Оформление задачи.

Тема № 7 Паутинная модель рынка. Управленческие задачи.

Содержание изучаемого материала: построение паутиной модели рынка; изучение проблемы управленческих задач; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы. Построение модели управленческой задачи. Оформление задачи.

Тема № 8 Задачи на десятичную запись числа Задачи на начисление процентных ставок. Выплата ссуды

Содержание изучаемого материала: Десятичная запись числа, понятие процента. Изучение проблемы начисления процентных ставок и выплат ссуд; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы. Построение модели задачи на начисление процентных ставок и выплат ссуд. Оформление задачи.

Тема № 9 Задачи на спрос и предложение

Содержание изучаемого материала: Рыночные отношения. Понятие спроса и предложения. Построение модели задач на спрос и предложение; изучение проблемы спроса и предложения на рынке услуг и товаров; выявление параметра, который определяет степень совершенства; определение целевой функции; установление совокупности величин, которые определяют целевую функцию, решения возникшей проблемы. Оформление задачи

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Гражданское воспитание:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Ценности научного познания:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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.

Формирование культуры здоровья:

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.

Трудовое воспитание:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

Базовые исследовательские действия:

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

владение навыками познавательной активности, навыками разрешения проблем;

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;

формирование и закрепление представлений о способах и методах решения задач с производственным содержанием прикладными программными средствами компьютера;

расширение представлений о профессиональных областях человеческой деятельности;

подготовка школьников к профессиональной деятельности в информационном обществе;

расширение прикладного инструментария;

демонстрация межпредметных связей информатики с другими дисциплинами;

углубление навыков решения задач.

После прохождения курса учащиеся владеют следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

умеют планировать свою деятельность, связанную с решением задач из дисциплин профиля, с использованием прикладных программных средств компьютера;

понимают суть управленческого воздействия на объекты живой и неживой природы, могут предвидеть и оценивать последствия своей профессиональной деятельности;

умеют описывать решаемые задачи на языке математических понятий, точно формулируя цель решения;

знают правила представления объектов в виде, удовлетворяющем требованиям компьютерного исследования математической модели;

умеют выбирать оптимальный метод и технологию решения задач конкретного типа;

умеют грамотно обрабатывать результаты измерений, формулировать вопросы и выводы по исследуемой проблеме, записывать результаты с учетом погрешности, правильно интерпретируя полученные результаты;

умеют проводить компьютерные эксперименты с моделью системы со случайными воздействиями;

понимают, что применение компьютерных моделей позволяет прогнозировать состояние экологической системы для выбора разумного варианта использования природных ресурсов;

знают способы решения задач на оптимальное планирование и управление;

понимают необходимость всесторонней комплексной оценки ресурсов, обеспечивающих функционирование систем;

умеют по результатам компьютерных экспериментов с моделью изъятия возобновляемых ресурсов делать вывод о самовосстановлении биологических ресурсов;

знают способы применения информационных технологий в производственных процессах;

владеют способами продуктивной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№	Наименование тем	Кол-во часов	В том числе		ЭОР
			Лекция	Практика	
1.	Взаимоотношение человека и окружающего его мира. «Жизненные» задачи профессиональной направленности.	1	1	0	<p>Электронный учебник по MS Excel</p> <p>Теория и практикум по MS Excel 2000 для начинающих (электронный учебник)</p> <p>https://inf-oge.sdangia.ru/</p>
2.	Оптимизация плана доставки товаров. Графическое оформление решения	2	1	1	
3.	Оптимизация транспортных средств	2	1	1	
4.	Оптимизация загрузки контейнеров товарами	2	1	1	
5	Транспортные задачи	2	1	1	
6	Задачи на расчет стоимости товаров. «Покупать или чинить?»	2	1	1	
7	Паутинная модель рынка. Управленческие задачи	2	1	1	
8	Задачи на десятичную запись числа Задачи на начисление процентных ставок. Выплата ссуды	2	1	1	
9	Задачи на спрос и предложение	2	1	1	
	Итого:	17	9	8	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Для учащихся:

1. Информатика. Задачник – практикум под редакцией Семакина И., Хеннера Е. В 2 томах. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2017.
2. Карпов Б. Microsoft MS Excel: Справочник, 2-е издание. - СПб.: Питер, 2015.
3. Мицкевич А.А. Сборник заданий по экономике. Пособие для преподавателей экономики. –В 3-х книгах. Кн.1. Задачник по микроэкономике. – М.: Вита-Пресс, 2016.
4. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Практическая информатика. Универсальный курс. – М.: АСТпресс, 2014.

5. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов, 2017 год.

Для учителя:

1. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Моделирование и формализация: Методическое пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2016.
2. Вигдорчик Е., Нежданова Г. Элементарная математика в экономике и бизнесе, серия «Экономика для школ России», М.: Вита-Пресс, 2014.
3. Гарнаев А.Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах.—СПб.: БХВ— Санкт–Петербург, 2014.
4. Долженков В.А., Колеников Ю.В., Рычков В.Н. Практическая работа с Microsoft MS Excel. - СПб.: БХВ, 2017.
5. Информационные технологии (для экономиста). Под ред. Волкова А.К. М., Инфра-М, 2014.
6. Лавренов С.М. MS Excel: Сборник примеров и задач. – М.: Финансы и статистика, 2014.
7. Лукасевич И.Я.. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений. - М.: Финансы, ЮНИТИ, 2016.
8. Мельников П.П., Миронова И.В., Шполянская И.Ю. Практикум по экономической информатике М., Финансы и статистика, 2014.
9. Овчаренко Е.К., Ильина О.П., Балыбердин Е.В. Финансово-экономические расчеты в MS Excel. М., Филинь, 2017.
10. Основы экономической теории. Учебник для 10-11 классов. общеобразоват. Учрежд. Профильный уровень образования, Под ред. С.И. Иванова, В 2-х книгах, М.: Вита-Пресс, 2016.
11. Экономическая информатика и вычислительная техника: Учебник/ Г.А.Титоренко, Н.Г.Черняк, Л.В.Еремин и др.; Под ред. В.П.Косарева, А.Ю.Королева. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2015.
12. Экономическая информатика: Учебник для вузов/ В.В.Евдокимов, Ю.Б.Бекаревич и др.; Под ред. В.В.Евдокимова, - СПб.: Питер, 2014.

Аппаратные средства

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Модем
5. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
6. Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; диктофон, микрофон.

Программные средства

1. Операционная система – семейства Windows.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Клавиатурный тренажер.
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
7. Простая система управления базами данных.
8. Простая геоинформационная система.
9. Система автоматизированного проектирования.
10. Виртуальные компьютерные лаборатории.

11. Программа-переводчик.
12. Система оптического распознавания текста.
13. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
14. Система программирования.
15. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
16. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

ЭОР

1. CD-ROM по курсу «Информатика и информационные технологии» (Н. Д. Угринович).
2. Интерактивная энциклопедия науки и техники «От плуга до лазера 2.0» («Новый диск»).
3. Интерактивные мультимедийные обучающие курсы «Практический курс Excel 2000», «Практический курс Excel 2003», «Практический курс Excel XP» («Кирилл и Мефодий»).
4. Электронный учебник по MS Excel. Размер файла: 317 KB. Русский интерфейс: Есть.
5. Теория и практикум по MS Excel 2000 для начинающих (электронный учебник). Размер файла: 1,46 MB (RAR)
6. <https://inf-oge.sdangia.ru/>