

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВЯТСКИЕ ПОЛЯНЫ
МКОУ гимназия г. Вятские Поляны

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

СОГЛАСОВАНО

НМС

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ноздрина С.А.
Протокол №1 от 29.08.2023

Седавных Е.В.
Протокол № 1 от 30.08.2023

Семибратова Л.М.
Приказ № 237 от 30.08.2023

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Решение задач с экономическим содержанием»
для обучающихся 10-11 классов

Вятские Поляны, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), в том числе федеральных рабочих программ (ФРП) по учебным предметам «Математика» (углубленный уровень) и «Обществознание» с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому и экономическому образованию, а также на основе:

- Устава МКОУ гимназия г.Вятские Поляны Кировской области.
- Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального казенного общеобразовательного учреждения гимназии г. Вятские поляны Кировской области.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой моделирования реальных ситуаций на языке алгебры, составления уравнений и неравенств по условию задачи; исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Значимым этапом для формирования и развития умения решать текстовые задачи с экономическим содержанием является деятельность учащихся по самостоятельному определению вида задач каждого типа, составлению математической модели и алгоритма их решения. Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач с экономическим содержанием.

Современная экономическая наука предполагает высокий уровень формализации и характеризуется широким использованием математики.

Задачи, представленные в данном курсе, демонстрируют практическую ценность математики, позволяют активизировать учебную деятельность, формируют знания и способности к деятельности, которые актуальны и востребованы практикой, рынком труда. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся.

Содержание программы направлено на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»).

Цель курса- создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ профильного уровня.

Задачи курса:

- расширение и углубление представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие самостоятельно анализировать и решать экономические или управленческие задачи;
- развитие математической интуиции, нахождение наилучшего способа решения задач, применяя математический аппарат;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задач, включаемых в ЕГЭ.

Курс внеурочной деятельности «Решение задач с экономическим содержанием» состоит из 13 модулей, в 10 классе 10 модулей и в 11 классе 5 модулей.

Учебные занятия включают в себя лекции и практические занятия. Основной тип-комбинированный урок. Каждая тема элективного курса начинается с постановки задачи.

Теоретический материал излагается в форме мини-лекций. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления.

Формы методы контроля: тестирование по каждой теме. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть дома - самостоятельно. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из различных источников для подготовки к единому государственному экзамену.

Программа рассчитана на 67 часов, с учебной нагрузкой 1 час в неделю в 10 классе, 1 час в неделю в 11 классе.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 класс

1. История возникновения процента

Введение. Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.

Формы организации деятельности: фронтальная,

Виды деятельности: беседа,

2. Понятие математического моделирования

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и подходы к их решению.

Формы организации деятельности: индивидуальная

Виды деятельности: анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

3. Простые практико-ориентированные задачи

Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком. Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная

Виды деятельности: анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

4. Решение простейших текстовых задач

Понятие процентного отношения. Решения задач трех типов на проценты.

Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Применение формулы сложного процента.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная

Виды деятельности: обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

5. Решение текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание

Понятие концентрации вещества. Понятие смеси, растворов, сплавов. Этапы построения математической модели. Определение концентрации вещества в растворе, нахождение массы смеси, раствора, сплава.

Формы организации деятельности: индивидуальная

Виды деятельности: анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

6. Общая схема решения задач на вклады и кредиты

Этапы построения математической модели. Вывод формул. Общая схема решения задач. Условное деление типов задач.

Формы организации деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная

Виды деятельности: беседа, выполнение работ практикума

7. Решение задач с на вклады и кредиты типа А

Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул.

Формы организации деятельности: индивидуальная

Виды деятельности: анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

8. Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ типа В

Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

Формы организации деятельности: групповая

Виды деятельности: анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

11 класс

1. Решение разных задач

Решение задач, тип которых сложно определить. Задачи ЕГЭ-2023 года.

Формы организации деятельности: фронтальная,

Виды деятельности: беседа

2. Решение задач на оптимальный выбор

Решение задач на оптимальный выбор. Задачи на оптимизацию (с использованием производной). Задачи на оптимизацию (введение параметра)

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная

Виды деятельности: обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

3. Решение экономических задач

Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг). Задачи о кредитовании и банковских процентах. Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная

Виды деятельности: обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

4. Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня

Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

Решение задач на оптимальный выбор. Задачи на оптимизацию (с использованием производной). Задачи на оптимизацию (введение параметра)

Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная

Виды деятельности: обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

1) уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) *критичность мышления*: уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) *креативность мышления*: инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

4) уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об

универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

6) понимать сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

7) уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

8) уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты

понимать:

- историю возникновения процента;
- понятия процента, сложного процента, процентного содержания;
- алгоритмы решения простейших текстовых задач;
- алгоритмы решения текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание;
- типы экономических задач;
- алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат;
- алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на сокращение остатка на одну долю от целого
- вывод формул;
- общую схему решения экономических задач;

- алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;

уметь:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- использовать различные языки математики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- находить: проценты от числа, число по его проценту, сложные проценты от числа, процентное содержание;
- применять алгоритмы решения простейших текстовых задач, алгоритмы решения текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание;
- выводить формулы для решения экономических задач на вклады и кредиты;
- понимать общую схему решения экономических задач на вклады и кредиты;
- понимать алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат;
- понимать алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на сокращение остатка на одну долю от целого;
- понимать алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;
- различать типы задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат и на сокращение остатка на одну долю от целого;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Виды деятельности обучающихся	Электронные образовательные ресурсы
	10 класс			
1	История возникновения процента	2	Беседа	http://www.reshuege.ru
2	Понятие математического моделирования	2	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
3	Простые практико-ориентированные задачи	4	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
4	Решение простейших текстовых задач	6	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
5	Решение текстовых задач на смеси, сплавы, процентное содержание	4	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
6	Общая схема решения задач на вклады и кредиты	4	Беседа, выполнение	http://www.reshuege.ru

			работ практикума	
7	Решение задач с на вклады и кредиты	6	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
8	Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ	6	Анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
	11 класс			
1	Решение разных задач	4	Беседа	http://www.reshuege.ru
2	Решение задач на оптимальный выбор	8	Обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
3	Решение экономических задач	6	Обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
4	Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня	15	обсуждение, анализ проблемных ситуаций, выполнение работ практикума	http://www.reshuege.ru
	ИТОГО	67 часов		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	Электронные образовательные ресурсы
	История возникновения процента	2		
1	Введение.	1	04.09-8.09.	http://www.reshuege.ru
2	Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.	1	11.09-15.09	http://www.reshuege.ru
	Понятие математического моделирования	2		
3	Понятие и этапы математического моделирования.	1	18.09-22.09	http://www.reshuege.ru
4	Виды текстовых задач и алгоритмы их решения.	1	25.09-29.09	http://www.reshuege.ru
	Простые практико-ориентированные задачи	4		
5	Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком.	1	02.10-6.10	http://www.reshuege.ru
6	Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.	1	16.10-20.10	http://www.reshuege.ru
7	Следствия. Задачи с логической составляющей.	1	23.10-27.10	http://www.reshuege.ru
8	Делимость. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.	1	30.10-03.11	http://www.reshuege.ru
	Решение простейших текстовых задач	6		
9	Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа.	1	6.11-10.11	http://www.reshuege.ru
10	Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент.	1	13.11-17.11	http://www.reshuege.ru
11	Формула вычисления исходной суммы.	1	27.11-01.12	http://www.reshuege.ru
12	Формула расчета простых процентов.	1	04.12-08.12	http://www.reshuege.ru

13	Две формулы расчета сложных процентов.	1	11.12-15.12	http://www.reshuege.ru
14	Применение формулы сложного процента.	1	16.12-22.12	http://www.reshuege.ru
	Решение текстовых задач на сплавы, процентное содержание	4		
15	Понятие концентрации вещества, растворов, сплавов.	1	25.12-29.12	http://www.reshuege.ru
16	Определение концентрации вещества в растворе, смеси, сплаве	1	09.01-12.01.	http://www.reshuege.ru

17	Нахождение массы вещества в смеси, растворе, сплаве.	1	15.01-19.01	http://www.reshuege.ru
18	Нахождение массы смеси, раствора, сплава.	1	22.01-26.01	http://www.reshuege.ru
	Общая схема решения задач на вклады и кредиты	4		
19	Этапы построения математической модели.	1	29.01-02.02	http://www.reshuege.ru
20	Вывод формул.	1	05.02-9.02	http://www.reshuege.ru
21	Общая схема решения задач.	1	12.02-16.02	http://www.reshuege.ru
22	Условное деление типов задач.	1	26.02-1.03	http://www.reshuege.ru
	Решение задач с на вклады и кредиты типа А	6		
23	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1	04.03-8.03	http://www.reshuege.ru
24	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1	11.03-15.03	http://www.reshuege.ru
25	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1	18.03-22.03	http://www.reshuege.ru
26	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1	25.03-29.03	http://www.reshuege.ru
27	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1	01.04-5.04	http://www.reshuege.ru
28	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1	15.04-19.04	http://www.reshuege.ru
	Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ типа В	6		
29	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1	22.04-28.04	http://www.reshuege.ru
30	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1	29.04-3.05	http://www.reshuege.ru
31	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1	06.05-10.05	http://www.reshuege.ru
32	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1	13.05-17.05	http://www.reshuege.ru
33	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1	20.05-24.05	http://www.reshuege.ru
34	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул	1	27.05-31.05	http://www.reshuege.ru
	11 класс			
	Решение разных задач	4		
1	Алгоритм решения задач, тип которых сложно определить.	1	04.09-8.09.	http://www.reshuege.ru
2	Решение задач ЕГЭ-2018 года.	1	11.09-15.09	http://www.reshuege.ru
3	Решение задач ЕГЭ-2018 года.	1	18.09-22.09	http://www.reshuege.ru
4	Решение задач ЕГЭ-2018 года.	1	25.09-29.09	http://www.reshuege.ru

	Решение задач на оптимальный выбор	8		
5	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1	02.10-6.10	http://www.reshuege.ru
6	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1	16.10-20.10	http://www.reshuege.ru
7	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1	23.10-27.10	http://www.reshuege.ru
8	Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	1	30.10-03.11	http://www.reshuege.ru
9	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	6.11-10.11	http://www.reshuege.ru
10	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	13.11-17.11	http://www.reshuege.ru
11	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	27.11-01.12	http://www.reshuege.ru
12	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	04.12-08.12	http://www.reshuege.ru
	Решение экономических задач	6		
13	Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг).	1	11.12-15.12	http://www.reshuege.ru
14	Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг).	1	16.12-22.12	http://www.reshuege.ru
15	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	1	25.12-29.12	http://www.reshuege.ru
16	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	1	09.01-12.01.	http://www.reshuege.ru
17	Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	1	15.01-19.01	http://www.reshuege.ru
18	Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	1	22.01-26.01	http://www.reshuege.ru
	Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня	14		
19	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	1	29.01-02.02	http://www.reshuege.ru
20	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1	05.02-9.02	http://www.reshuege.ru
21	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1	12.02-16.02	http://www.reshuege.ru
22	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1	26.02-1.03	http://www.reshuege.ru
23	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1	04.03-8.03	http://www.reshuege.ru
24	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1	11.03-15.03	http://www.reshuege.ru

25	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	1	18.03-22.03	http://www.reshuege.ru
26	Решение задач на оптимальный выбор. Решение задач на оптимальный выбор.	1	25.03-29.03	http://www.reshuege.ru
27	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1	01.04-5.04	http://www.reshuege.ru
28	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1	15.04-19.04	http://www.reshuege.ru
29	Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	1	22.04-28.04	http://www.reshuege.ru
30	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	29.04-3.05	http://www.reshuege.ru
31	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	06.05-10.05	http://www.reshuege.ru
32	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	1	13.05-17.05	http://www.reshuege.ru
33	Итоговый урок	1	20.05-24.05	http://www.reshuege.ru

Список учебно-методической литературы.

- И.В.Ященко «ЕГЭ-2023 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» - М., Национальное образование, 2023г.
- И.В.Ященко «ЕГЭ-2017 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» -М. , Национальное образование , 2023г.
- А.В. Семенов, И.В.Ященко «КАК ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ НА ЕГЭ МАТЕМАТИКА »-М., Интеллект -центр , 2022г.
- А. Г. Малкова «МАТЕМАТИКА АВТОРСКИЙ КУРС ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ»_ Ростов – на- Дону, Феникс, 2017г.

Интернет-ресурсы:

1. Web –Википедия
«Процент»<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82>
3. / http://self-edu.ru/ege2017_36.php Самообразование. Главная > 2017: ЕГЭ, ОГЭ Предметы > ЕГЭ 2017. Математика. И.В. Ященко. 36 вариантов. Профильный уровень
4. <http://www.fipi.ru>. Федеральный институт педагогических измерений
5. <http://www.statgrad.org> Система «Статград»-система дистанционной подготовки к ЕГЭ и ГИА, проводимая московским институтом открытого образования и Московским центром непрерывного математического образования.
6. <http://www.mathege.ru>. Открытый банк математических задач ЕГЭ
7. <http://www.reshuege.ru>. РЕШУ ЕГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам