

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9 им. В. И. Некрасова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

по математике

«Задачи с экономическим содержанием»

11 а класс

Социально-экономический профиль

(34 ч.)

на 2021 – 2022 учебный год

Орлянской Сабины Викторовны,

учителя высшей квалификационной категории

Оглавление:

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения курса.....	5
3. Содержание учебного курса «Задачи с экономическим содержанием».....	7
4. Тематическое планирование.....	8

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по алгебре разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413;
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
4. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
6. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова», утвержденная приказом № 103 от 30.08.2019 г.
8. Учебный план МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова»;
9. Положение о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ № 9 имени В.И. Некрасова».

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.

Цель курса- создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков решать текстовые задачи с экономическим содержанием, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, подготовка к решению практических жизненных задач с помощью алгебры.

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.

Планируемые результаты освоения курса

Изучение курса позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение 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) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении

знать/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 процента, 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.

Содержание программы учебного курса «Задачи с экономическим содержанием»

Содержание программы направлено на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»). Программа рассчитана на 34 часа, с учебной нагрузкой 1 час в неделю.

1. Понятие математического моделирования (2 часа)

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

2. Простые практико-ориентированные задачи (2 часа)

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.

3. Решение простейших текстовых задач (3 часа)

Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента. Понятие процентного отношения. Решения задач разных типов на проценты: Расчет 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.

4. Решение текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание (4 часа)

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

5. Общая схема решения задач на вклады и кредиты (2 часа)

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

6. Решение задач на кредиты с равными платежами (4 часов)

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

7. Решение задач на кредиты с дифференцированными платежами. (4 часов)

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. Метод двух карманов.

8. Решение задач на вклады и доходность (3 часа).

Решение задач на вклады. Решение задач на сравнение доходностей от разных типов инвестиций.

9. Решение задач на оптимальный выбор (6 часов)

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

10. Обобщение и повторение. Решение задач ЕГЭ (4 часа)

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

Тематическое планирование.

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Понятие и этапы математического моделирования	1
2	Виды текстовых задач и подходы к их решению	1
3	Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком. Задачи с логической составляющей.	1
4	Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.	1
5	Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента Понятие процентного отношения. Расчет доли в процентном отношении и расчета процента от числа.	1
6	Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов.	1
7	Две формулы расчета сложных процентов. Применение формулы сложного процента	1
8	Понятие концентрации вещества. Понятие смеси, растворов, сплавов. Этапы построения математической модели.	1
9	Определение концентрации вещества в растворе, нахождение массы смеси, раствора, сплава	3
10	Общая схема решения задач на вклады и кредиты	2
11	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	2
12	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	2
13	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	1
14	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул	1
15	Метод двух карманов.	2
16	Решение задач на вклады.	1
17	Решение задач на сравнение доходностей от разных типов инвестиций	2
18	Решение задач на оптимальный выбор.	2
19	Задачи на оптимизацию с использованием производной.	2
20	Задачи на оптимизацию (введение параметра)	2
21	Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения	1
22	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	2
23	Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	1
	Итого	34

Список учебно-методической литературы.

- И.В.Ященко «ЕГЭ-2018 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» - М., Национальное образование, 2018г.
- И.В.Ященко «ЕГЭ-2017 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» -М. , Национальное образование , 2017г.
- А.В. Семенов, И.В.Ященко «КАК ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ НА ЕГЭ МАТЕМАТИКА »-М., Интеллект -центр , 2015г.
- 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