

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Управление образования Сальского района

МБОУ СОШ № 21 г. Сальска

РАССМОТРЕНО

на заседании ШММО
учителей естественно-
математического цикла
Руководитель ШММО



В.А.Моисеенко

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора
по учебно-воспитательной
работе. Заместитель
директора по УВР



С.Г.Хомутова

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

на основании решения
Педагогического совета
(протокол №1 от 29.08.2023)
Директор



Г.И.Светличная
Приказ №197
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение экономических задач по математике»

для обучающихся 11а класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель программы:

учитель математики

первой квалификационной категории

Моисеенко Вера Анатольевна

г. Сальск,
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предназначена для изучения спецкурса "Решение экономических задач" по математике в 11 классе. Разработанная программа помогает обучающимся выработать устойчивые навыки работы с процентами, умение правильно читать условие и составлять математическую модель по условию задачи, а также находить наибольшее значение как непрерывных функций (с использованием производной или без), так и функций, принимающих дискретные значения.

Ориентация на социально-экономические профессии требует экономического мышления, в немалой степени, основанного на специальных математических методах. Доход, прибыль, налог, рентабельность – это все цифры, и без хорошей математики здесь не обойтись: чем правильнее расчет, тем прибыльнее результат. Поэтому математика выступает в качестве предмета, с помощью которого предприниматель может выбрать оптимальный вариант действий из всех возможных.

Данный курс позволяет учащимся изучить эти методы, научиться применять их к решению экономических задач, а главное, предусматривает развитие математических способностей, ориентацию на профессии, а также выбору профиля дальнейшего обучения. К тому же, единый государственный экзамен, в котором имеются текстовые задачи и экономического содержания, показывает, что далеко не все учащиеся справляются с ними, а времени на уроках часто не хватает для качественного усвоения темы.

Курс «Решение экономических задач» поддерживает изучение основного курса математики, направлен на систематизацию знаний, реализацию межпредметных связей, он поможет учащимся определиться с профильной дифференциацией перед поступлением в учреждения профильного образования, в высшие учебные заведения. Курс призван помочь обучающимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения прикладных математических задач, повысить уровень математической культуры. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильном классе.

Нормативные документы

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 24.09.2022 № 371-ФЗ);
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования – СОО-2012); Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (далее – СП 2.4.3648-20);
- 3) Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее - СанПиН 1.2.3685- 21);
- 4) Устав МБОУ СОШ № 21 г. Сальска;
- 5) Положение о рабочих программах МБОУ СОШ № 21 г. Сальска;
- 6) Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год;
- 7) Расписание уроков на 2023-2024 учебный год.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение *спецкурса "Решение экономических задач"* в 11 отводится 34 часа в год (1 час в неделю) из расчёта 34 учебные недели.

Цели курса:

- обучение старшеклассников решению задач с экономическим содержанием;
- повышение уровня финансовой грамотности;
- повторение математических формул и алгоритмов, необходимых для таких экономических задач;
- освоение навыков построения математической модели экономической задачи;

- формирование у школьников целостной картины взаимосвязи экономической науки, бизнеса и математики.
- дополнительная подготовка старшеклассников к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Задачи курса:

- расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету;
- формировать навыки перевода прикладных задач экономики на язык математики;
- научить применять математические методы к решению задач экономического содержания;
- подготовить обучающихся к выполнению задания с экономическим содержанием профильного уровня единого государственного экзамена по математике (номер 17).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПО «РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- б) критичность и креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- б) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы

работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

Изучение программного материала учебного курса способствует выполнению требований к результатам освоения программы среднего(полного) общего образования. Соответствуют как базовой подготовке учащихся по математике (алгебра и начала анализа), так и дополнительно отражают требования к предметным результатам освоения профильного курса:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;

2) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

3) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о экономической задаче, владение символьным языком алгебры, знание особенностей моделирования экономических процессов;

4) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

5) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

6) умение реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием; применять графические представления для решения и исследования задач с экономическим содержанием;

7) овладение типологией задач с экономическим содержанием, основные способы их решения, использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Предлагаемый курс направлен на углубление и развитие приобретенных программных знаний. Содержание курса реализуется на принципах системности и последовательности

ПРОЦЕНТЫ. ДОЛИ. СОТНОШЕНИЯ.

Процент от числа. Установление взаимно однозначного соответствия между процентами и коэффициентами. Базовая единица (величина). Простые проценты. Сложные проценты. Основная теорема арифметики. Особенности моделирования экономических процессов. Нахождение процента от числа, числа по его проценту, нахождение величины и изменение величины в процентах.

ВКЛАДЫ.

Сложный процент. Вклад. Формула сложного процента для вклада. Расчет сложных процентов. Капитализация процентов. Номинальные и эффективные процентные ставки. Формула расчёта суммы вклада, размещённого с учетом ежегодной и ежемесячной капитализации процентов. Одновременное применение простых и сложных процентов.

КРЕДИТЫ.

Финансовая сделка - кредит. Годовая процентная ставка по кредиту. Сложный процент. Дифференцированная (регрессивная) схема. Вычисление суммарного объема кредитов. Расчет за банковский кредит. Аннуитентная схема. Другие схемы.

НЕПРЕРЫВНЫЕ МОДЕЛИ.

Производственные и бытовые задачи. Составление уравнений и неравенств в соответствии с условием задачи. Применение свойств делимости чисел. Использование свойств функций. Применение производной или специальных методов для отыскания экстремальных (минимальных или максимальных) значений некоторой функции при решении различных экономических задач.

ПОВТОРЕНИЕ.

Решение задач на применение различных схем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел предмета	Количество уроков	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проценты. Доли. Соотношения.	2	http://alexlarin.net , www.ege.edu.ru , http://сдамгиа.рф , Fipi.ru
2	Вклады.	6	http://alexlarin.net , www.ege.edu.ru , http://сдамгиа.рф , Fipi.ru
3	Кредиты.	11	http://alexlarin.net , www.ege.edu.ru , http://сдамгиа.рф , Fipi.ru
4	Непрерывные модели.	10	http://alexlarin.net , www.ege.edu.ru , http://сдамгиа.рф , Fipi.ru
5	Итоговое повторение.	5	http://alexlarin.net , www.ege.edu.ru , http://сдамгиа.рф , Fipi.ru
Всего по учебному плану		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во уроков	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Простейшие экономические задачи.	1	01.09.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
2	Проценты, доли и соотношения.	1	08.09.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
3	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1	15.09.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
4	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1	22.09.2023	
5	Решение задач по теме "Вклады"	1	29.09.2023	
6	Решение задач по теме "Вклады"	1	06.10.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
7	Решение задач по теме "Вклады"	1	13.10.2023	
8	Решение задач по теме "Вклады"	1	20.10.2023	
9	Кредиты	1	27.10.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
10	Дифференцированная схема	1	10.11.2023	
11	Дифференцированная схема	1	17.11.2023	
12	Аннуитентная схема	1	24.11.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
13	Аннуитентная схема	1	01.12.2023	
14	Другие схемы	1	08.12.2023	
15	Другие схемы	1	15.12.2023	
16	Решение задач по теме "Кредиты"	1	22.12.2023	http://alexlarin.net Fipi.ru
17	Решение задач по теме "Кредиты"	1	29.12.2023	
18	Решение задач по теме "Кредиты"	1	12.01.2024	
19	Решение задач по теме "Кредиты"	1	19.01.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
20	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1	26.01.2024	
21	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1	02.02.2024	
22	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1	09.02.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
23	Непрерывные модели. Применение специальных методов	1	16.02.2024	

24	Непрерывные модели. Применение специальных методов	1	01.03.2024	
25	Непрерывные модели. Применение специальных методов	1	15.03.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
26	Решение задач на непрерывные модели	1	22.03.2024	
27	Решение задач на непрерывные модели	1	05.04.2024	
28	Решение задач на непрерывные модели	1	12.04.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
29	Решение задач на непрерывные модели	1	19.04.2024	
30	Итоговое повторение. Решение задач	1	26.04.2024	
31	Итоговое повторение. Решение задач	1	03.05.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
32	Итоговое повторение. Решение задач	1	10.05.2024	
33	Итоговая контрольная работа	1	17.05.2024	
34	Итоговое повторение. Решение задач	1	24.05.2024	http://alexlarin.net Fipi.ru
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развёрнутым ответом: учебно-методическое пособие./ Под. ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-Дону Легион, 2023.
2. Математика. ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием: учебно-методическое пособие./ Под. ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова., Изд. 2-е., перераб. и доп. - Ростов-н/Д., Легион, 2020;
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня): учебно-методическое пособие./ Под. ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-Дону Легион, 2023;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика: 5—6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Fipi.ru
2. <http://alexlarin.net/> информационная поддержка абитуриентам при подготовке к ГИА по математике, решению задач и изучении различных разделов элементарной математики.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128164

Владелец Светличная Татьяна Ивановна

Действителен с 18.10.2022 по 18.10.2023