

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края**  
**Управление образования муниципального образования г.Краснодар**  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа № 30**  
**имени Героя Советского Союза**  
**маршала Георгия Константиновича Жукова**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
классных руководителей  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_ Зайченко И.В.  
Протокол № \_\_\_\_  
от «29» августа 2024 года

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора  
\_\_\_\_\_ Е.В. Апестина,  
«29» августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ №30  
\_\_\_\_\_ Т.А.Сысова.  
Приказ № \_\_\_\_  
от «29» августа 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(Внеурочной деятельности)

**курса «Финансовая математика»**  
для обучающихся 7-9 классов

**г.Краснодар 2024**

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Общая характеристика учебного курса.....	4
3. Описание места учебного курса в учебном плане.....	5
4. Содержание учебного курса.....	5
5. Тематическое планирование.....	6
6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.....	
7. Требования к уровню подготовки обучающихся.....	

## Пояснительная записка

Настоящая программа по курсу «Финансовая математика» для обучающихся 7-9 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации».

– Приказа Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 (редак. от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

– Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74).

Математика уже давно стала, основным аппаратом физики и техники. Математические методы исследования все настойчивее проникают в такие науки, как химия, биология, геология, лингвистика, педагогика, генетика, медицина, право, археология и особенно, экономика. Поэтому на многих, в том числе и гуманитарных факультетах университетов, во всех технических вузах поступающие сдают экзамены по математике.

Таким образом, знания данной науки позволяют лучше ориентироваться в информационном обществе и идти в ногу со временем научно-технического прогресса.

Однако настоящее время требует применения математического аппарата для особых отношений сложившихся в современном обществе - это рыночных отношений, которые выдвигают к индивидууму такие требования, как высокий профессионализм, предприимчивость, способность чётко ориентироваться в сложных ситуациях, быстро принимать решения.

С рыночной экономикой, с её законами и возможностями учащиеся очень мало знакомы. Однако экономические термины ежедневно звучат по средствам массовой информации и непосредственно касаются каждого школьника. Возникшее противоречие требует разрешения, которое можно осуществить с помощью элективного профиля.

Элективный курс «Финансовая математика» предназначен для учащихся 7-9 классов, интересующихся математикой и экономикой. Программа курса в своей основе содержит модульный принцип, при котором к большинству тем программы по математике конструируется экономический модуль, то есть те вопросы экономики, в которых используется изучаемый материал.

Данная программа способствует расширению математических знаний и экономических приложений, которые рассматриваются в математике.

Содержание курса дополняет некоторые темы школьной программы, где экономические понятия рассматриваются на конкретных примерах с математической точки зрения.

Таким образом, курс предоставляет учителю возможность использовать математику для изучения вопросов рыночной экономики; учащимся - обновить и обогатить запас своих знаний, а также, выработать умения и навыки, необходимые для адаптации и востребованности в обществе с рыночными отношениями.

Цели курса: - развивать интерес к предмету, интеллект, логику мышления; расширить знания учащихся в области экономики и математики; сформировать первоначальные навыки разрешения жизненных ситуаций экономического характера; показать необходимость математики как учебной дисциплины; профориентация.

Задачи курса:

- сформировать у учащихся понимание значимости экономики для развития современного общества;
- сформировать первоначальные представления о методах экономики, об организации деятельности в сфере экономики и банковского дела;
- познакомить учащихся с новыми терминами, дать им объяснение и учить правильно, использовать в своей речи;
- выработать навык успешного применения математического аппарата при разрешении экономических ситуаций;
- сформировать экономические знания для применения в практической деятельности, для выбора будущей профессии и для получения соответствующего образования;
- познакомить с профессиями в области экономики и банковского дела, их требованиями и особенностями;
- формировать чёткую, логически правильную речь.

### **Общая характеристика учебного курса**

Предлагаемый курс своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 7-9 класса, которым интересна математика. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на финансовую математику, однако в них отсутствует компактное и чёткое изложение соответствующей теории вопроса. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ЕГЭ и ОГЭ, совершенно необходимо любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в высшие учебные заведения. Понимание и умение производить расчёты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этого курса очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Предлагаемый курс «Финансовая математика» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производств, ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю.

Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

### **Описание места учебного курса в учебном плане**

В 7 классе на изучение курса отводится 34 часа в год, 1 час в неделю за счет компонента образовательного учреждения для изучения курса. В 8 классе на изучение предмета отводится 34 часов в год, 1 час в неделю за счет компонента образовательного учреждения для изучения курса. В 9 классе на изучение предмета отводится 34 часа в год, 1 час в неделю за счет компонента образовательного учреждения для изучения курса.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения программы элективного курса «Финансовая математика» обучающиеся получают:

Знания:

- основы экономической теории, задачи и закономерности;
- основные категории экономики: товар, деньги, прибыль, финансы и т. д.;
- природу и суть экономических процессов;
- правила ведения персональной экономики;
- основы банковского дела: производительность труда, рентабельность, налоги, инфляция;
- внутренние и внешние тенденции нашей страны.

Умения:

- планировать собственный бюджет;
- рассчитывать заработную плату, налоги, кредиты;
- выбирать оптимальный способ погашения кредита и форму кредита;
- сравнивать прибыльность;
- работать с таблицами, графиками, анализировать полученные данные;
- объяснять, какой математический аппарат является основой для содержания конкретной экономической задачи или ситуации.

Навыки:

- решать основные задачи на вычисление прибыли, себестоимости, рентабельности, величины налога, простых и сложных процентов;
- принятия экономических решений в повседневной жизни;
- пользования услугами банков и различными платёжными средствами.

## Содержание учебного курса

### 7 класс

История возникновения процентов. Понятие процента. Основные задачи на проценты: нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту, выражение отношения в процентах на примерах. Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Решения задач на числах с постепенным обобщением решения. Решение более сложных задач на процентные расчеты. Формула начисления «сложных процентов». Формула простого процентного роста. Решение задач на применение этих формул простого процентного роста, «сложных процентов». Задачи на продажу товара. Задачи на вклад в банк. Понятие объёмной концентрации, объёмной процентной концентрации. Решение задач на сплавы. Решение задач на смеси, растворы, переливания. Решения задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание». Процентные расчеты в различных сферах деятельности человека.

### 8 класс

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях: прибыль, стоимость товара, заработная плата. Задачи на концентрацию. Задачи на сплавы, смеси, растворы. Решение задач, связанных с банковскими расчетами. Графические задачи: диаграммы круговые, столбчатые, точечные. Функция. Область определения и область значений. Способы задания функции. Основные виды функций экономических процессов. Линейная функция. Примеры в экономике.

### 9 класс

Квадратичная функция. Чем выше стоимость товара, тем меньше приобретают его. Дробно-линейная функция. Спрос и кривая спроса. Виды спроса на определённый товар. Область определения и область значений функции спроса. Зависимость объёма спроса от цены.

Производительность труда. Определение. Изменения производительности труда, проведение расчётов в зависимости от конкретного случая. Начальный вклад, годовая ставка, срок хранения. Окончательная величина. Сложные проценты. Арифметическая прогрессия. Решение старинных задач с использованием арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Решение старинных задач с использованием геометрической прогрессии. Схема накопления. Аннуитет. Амортизация займа. Проценты (решение задач школьного курса). Инфляция.

**Тематическое планирование  
7 класс**

Содержание материала	Количество часов
История возникновения процентов. Понятие процента.	2
Основные задачи на проценты: нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту, выражение отношения в процентах на примерах.	2
Алгоритм решения задач методом составления уравнений.	2
Решения задач на числах с постепенным обобщением решения.	2
Решение более сложных задач на процентные расчеты.	2
Решение задач на применение этих формул простого процентного роста, «сложных процентов».	5
Формула простого процентного роста.	2
Задачи на продажу товара.	2
Задачи на вклад в банк.	2
Понятие объёмной концентрации, объёмной процентной концентрации.	2
Решение задач на сплавы.	2
Решение задач на смеси, растворы, переливания.	3
Решения задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание».	3
Процентные расчеты в различных сферах деятельности человека.	1
Защита проектов	1
<b>Итого</b>	<b>34 ч</b>

**8 класс**

Содержание материала	Количество часов
Проценты. Основные задачи на проценты.	4
Процентные вычисления в жизненных ситуациях: прибыль, стоимость товара, заработная плата.	4
Задачи на концентрацию.	4
Задачи на сплавы, смеси, растворы.	4
Решение задач, связанных с банковскими расчетами.	4
Графические задачи: диаграммы круговые, столбчатые, точечные.	4
. Функция. Область определения и область значений. Способы задания функции	3
Основные виды функций экономических процессов.	3
Линейная функция. Примеры в экономике.	3
Защита проектов	1
<b>Итого</b>	<b>34 ч</b>

## 9 класс

Содержание материала	Количество часов
Квадратичная функция. Чем выше стоимость товара, тем меньше приобретают его.	2
Дробно-линейная функция. Спрос и кривая спроса. Виды спроса на определённый товар.	2
Область определения и область значений функции спроса.	2
Зависимость объёма спроса от цены.	2
Производительность труда. Определение.	3
Изменения производительности труда, проведение расчётов в зависимости от конкретного случая.	3
Начальный вклад, годовая ставка, срок хранения	2
Окончательная величина.	2
Сложные проценты.	3
Арифметическая прогрессия. Решение старинных задач с использованием арифметической прогрессии.	3
Геометрическая прогрессия. Решение старинных задач с использованием геометрической прогрессии.	3
Схема накопления. Аннуитет.	2
Инфляция. Амортизация займа.	2
Проценты (решение задач школьного курса).	2
Защита проектов	1
Итого	34 ч

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

### Литература

1. Борисов Е. Ф. Экономическая теория. Учебник. – М.: Юрайт. 2001.–384с.
2. Бегенин В., Крюкова Л. Процентные вычисления в финансах/Журнал «Экономика в школе ». №4/2001г. –20-29 с.
3. Вагина Е.В. Россия предпринимательская глазами детей. Экономическая игра «Альтернатива»/Журнал «Экономика в школе». №2/2003 г.–93-98 с.
4. Ермакова И., Протасевич Т. Начала экономики/Школьный экономический журнал. №№6-7/1998. -69-78 с

### Технические средства обучения:

Компьютер

Проектор

Колонки

### Учебно-практическое оборудование:

Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

### Цифровые образовательные ресурсы

Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по основным разделам курса

математики, в том числе включающие элементы автоматизированного обучения, тренинга и контроля.

### Интернет ресурсы:

[http://www.e-biblio.ru/book/bib/05\\_finansy/fin\\_matematika/posob/docs/piece001.htm](http://www.e-biblio.ru/book/bib/05_finansy/fin_matematika/posob/docs/piece001.htm)

[http://www.e-biblio.ru/book/bib/05\\_finansy/fin\\_matematika/posob/docs/piece005.htm](http://www.e-biblio.ru/book/bib/05_finansy/fin_matematika/posob/docs/piece005.htm)

## Контрольно – измерительные материалы Темы проектов:

### 7 класс

Математическая модель игры "Мафия".

Математика в поэзии

Математические художества.

Мой край в координатах

Нестандартные задачи по геометрии.

О происхождении некоторых геометрических терминов и понятий.

О представимости натуральных чисел в виде линейной комбинации с целыми коэффициентами.

От абака до компьютера.

Периодическая дробь мне улыбнулась.

Подсчёт числа пронумерованных деревьев.

Последние цифры степеней

Построение графиков функций.

Построение угла, содержащего целое количество градусов.

Правильные многогранники

Преобразование графиков функции

Применение равенства треугольников при измерительных работах.

Применение симметрических многочленов для решения задач школьного курса математики.

Принцип Дирихле в задачах.

Принцип Дирихле и его применение.

Проблема поиска корней многочленов.

Произведение двух многочленов

Проценты в прошлом и в настоящем времени.

Различные алгоритмы нахождения НОД натуральных чисел.

Различные развертки куба

Решение задач с экономическим содержанием на проценты.

Решение систем линейных уравнений

Рисуем в координатной плоскости.

Рисуем по координатам.

Свойства степени

Складные квадраты

Страна треугольников.

Симметричные многочлены от двух переменных.

Треугольник Паскаля

Функции и их графики

Цепные дроби

Числа-гиганты

Числа Фибоначчи

Числа Фибоначчи - миф или реальность?

Числа Фибоначчи в жизни.

Числа Фибоначчи. Практическое применение.

## **8 класс**

Кредиты – мифы и реальность.

Математика в быту

Математика в календаре

Метрическая система мер (о возникновении и совершенствовании мер длины, площади, объема).

Научись решать уравнения

Обратная пропорциональность.

От алгебры риторической к алгебре символической (введение буквенной символики, основных законов действий).

От арифметики к алгебре (о происхождении и основных понятиях алгебры).

Периодичность остатков последовательностей типа Фибоначчи.

Представление рациональной дроби в виде суммы простейших дробей.

Применение подобия треугольников при измерительных работах.

Пропорция. Прямая и обратная пропорциональность.

Решение алгебраических уравнений.

Решение задач с помощью уравнений

Решение уравнений в Древней Индии, Греции, Китае.

Системы уравнений в задачах экономики

Современные задачи практики, решаемые с помощью приближенных вычислений.

Старинные математические развлечения и действия над алгебраическими выражениями.

## **9 класс**

На правильном пути по ступенькам прогрессии.

Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Неравенства с параметром.

Нестандартные задачи по алгебре.

Нестандартные решения уравнений

Парабола и я

Последовательности и прогрессии в жизни.

Приложения математики в экономике.

Прогрессии в нашей жизни

Простые и сложные проценты

Равносильные преобразования неравенств: теория и практика.

Равносильные преобразования уравнений: теория и практика.

Различные способы доказательства теоремы Пифагора

Решение задач на смеси и сплавы

Сложные проценты

Способы решения систем уравнений с двумя переменными.

Стандартные и нестандартные методы решения неравенств.

Стандартные и нестандартные методы решения уравнений.

Статистические исследования.