

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района  
«Кватчинская средняя общеобразовательная школа»

**Рабочая программа  
по предмету (курсу)**

„Проекты на все случаи жизни“

9 класс

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Программа предполагает достижение у обучающихся следующих результатов:

### ***в личностном направлении:***

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

### ***в метапредметном направлении:***

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев,

установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

***в предметном направлении:***

- умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;
- умения использовать символичный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

## Выпускник научится:

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
  - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
  - оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
  - выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
  - составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
  - выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
  - Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения,
  - решать системы несложных линейных уравнений;
  - проверять, является ли данное число решением уравнения;
  - решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
  - составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
  - решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
  - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
  - осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
  - составлять план решения задачи;
  - выделять этапы решения задачи;
  - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
  - решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
  - решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
  - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
  - решать несложные логические задачи методом рассуждений;

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку);
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.
- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения и их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения и системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

## **Основное содержание программы**

### **1. Вводное занятие. Понятие процента. Основные задачи на проценты. (2 часа)**

История появления процентов; понятие процента.

Рассмотреть основные задачи на проценты: нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту, нахождение процента одного числа от другого;

Сферы применения процентных расчётов. Понятие процента, основные соотношения на процентные расчёты, нахождение процента от числа, числа по его проценту, составление процентного отношения. Решение типовых задач на проценты.

### **2. Проценты и уравнения. (3 часа)**

Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Решение задач на составление уравнения с применением нахождения процента от числа. Решение задач на числах с постепенным обобщением решения. Решение более сложных задач на процентные расчёты методом составления уравнений.

### **3. Комбинированные задачи (4 часа)**

Задачи на работу, процентное содержание и процентный прирост. Формула начисления «сложных процентов». Формула простого процентного роста. Решение задач на применение этих формул

### **4. Прикладные задачи (6 часов)**

Использование процентных расчётов в жизненных ситуациях, на производстве, в бизнесе и т.д. Понятие объёмной (массовой) концентрации, объёмной (массовой) процентной концентрации. Решение задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание». Решение задач, предлагаемых на уроках химии, физики. Показ широты применения в жизни процентных расчетов.

### **5. Банковские задачи(4ч)**

Использование процентных расчётов в банковском деле. Решение задач, связанных с банковскими расчетами. Решение экономических задач, задач на процентный прирост.

Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, изменения тарифов и т.д. Графики спроса и предложений.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Проценты (2 часа)</b>		

1	Вводное занятие. Понятие процента.	1
2	История появления процентов. Сферы применения процентных расчётов.	1
<b>Раздел 2. Основные задачи на проценты (3 часа)</b>		
3	Решение задач на составление уравнения с применением нахождения процента от числа.	1
4	Решение задач на числах с постепенным обобщением решения.	1
5	Решение более сложных задач на процентные расчёты методом составления уравнений	1
<b>Раздел 3. Комбинированные задачи (4 часа)</b>		
6	Задачи на работу, процентное содержание	1
7	Формула простого процентного роста.	1
8	Формула начисления «сложных процентов»,	1
9	Решение задач на применение формул	1
<b>Раздел 4. Прикладные задачи (4 часов)</b>		
10	Решение задач, предлагаемых на уроках химии	1
11	Понятие объёмной (массовой) концентрации, объёмной (массовой) процентной концентрации.	1
12	Решение задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание».	1
13	Решение задач, предлагаемых на уроках физики	1
<b>Раздел 5. Банковские задачи (4 ч)</b>		
14	Решение экономических задач, задач на процентный прирост	1
15	Решение задач, связанных с банковскими расчетами.	1
16	Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, изменения тарифов и т.д.	1
17	Решение банковских задач	1
	<b>Итого:</b>	<b>17</b>



**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения  
образовательной деятельности учебного предмета.**

1. «Энциклопедический словарь юного математика» Составитель Савин А.П., Москва, «Педагогика», 1989г.
2. И.Н. Петрова. Проценты на все случаи жизни. – Челябинск. Южно-Уральское книжное издательство, 1996.
3. М.В. Лурье, Б.И. Александров. Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
4. Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе - №4, 2001.
5. Симонов А.С. Экономика на уроках математики. – М.: Школа – Пресс, 2000.
6. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова «Сборник элективных курсов. Математика 8-9 классы», выпуск 1. Волгоград, издательство «Учитель», 2007.

Информационные средства (Интернет-ресурсы):

1. <http://window.edu.ru/window/library/>
2. <http://www.problems.ru/>
3. <http://www.etudes.ru>.