

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 74»**

Согласована на заседании ШМК  
Протокол № 1 от 29.08.2022  
Руководитель ШМК Кавл

Принята Педагогическим советом  
Протокол № 21 от 30.08.2022г.



Утверждена  
Приказом директора  
№ 267-од от «30» августа 2022г.  
Ч.Э. Онищенко

**Рабочая программа по курсу  
«Избранные главы математики»**

**9 класс**

## 1. Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012г.);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом МОиН РФ № 1897 от 17.12.2010г);
- Приказом МОиН РФ № 1577 от 31.12.2015г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2010 года № 1897»;
- Положением о рабочей программе учебных предметов и курсов МАОУ СОШ №74.

Для подавляющего большинства школьников математика не цель, а средство, широко используемое как в качестве мощного инструмента познания в области смежных дисциплин, так и в житейских ситуациях.

В школьной математике знакомство с математическим моделированием основано, прежде всего, на решении текстовых задач. Текстовая задача несет в себе важные элементы математического моделирования. Решая её, учащиеся некие производственные, экономические, житейские и иные связи зашифровывают с помощью математических символов, придавая им абстрактную математическую форму. Решая уравнения и неравенства, учащиеся расшифровывают результат, согласую его со здравым смыслом. Вот почему решению текстовых задач, этому важному мостику между математикой и её приложениями, должно уделяться особое внимание.

По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения учащихся в школе.

Всего на проведение занятий отводится 34 часа. Курс состоит из пяти тем, повторяющихся в каждом классе, но различающихся методами решения задач. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Изучаемый материал примыкает к основному курсу математики, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность задач нарастает постепенно. Прежде, чем приступить к решению трудных задач, надо рассмотреть решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

В ходе изучения материала данного предмета целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры «Построй свой дом» и «Карусель», основанные на решение текстовых задач.

В связи с этим, **целями** предлагаемой программы являются:

1. Расширение и углубление знаний о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.
2. Развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
3. Развитие устойчивого интереса к предмету, приобщая к окружающей нас жизни.
4. Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем.

### **Задачи:**

- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;

- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Анализ сформированности универсальных учебных действий у учеников 8-х классов позволяет сделать следующие общие выводы: Наиболее сформированные умения у обучающихся 8 – х классов:

- работа с текстом: умение находить достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач;
- понимать и различать позицию другого;
- оценивать результат деятельности.

У большинства обучающихся 8 – х классов недостаточно сформированы следующие умения:

- формулировать проблемный вопрос, исходя из двух дополняющих фактов;
- создавать письменный текст;
- аргументировать свою точку зрения в письменном виде;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в план, таблицу).

В текущем учебном году при работе в параллели 9-х классов упор следует сделать на такие умения как представление информации в разных формах, работа с таблицами, схемами, графиками, а также умение письменно аргументировать свою точку зрения и правильно планировать свою деятельность.

Этнокультурный компонент в преподавании реализуется через решение задач, которые включают информацию, содержащую краеведческие сведения об Удмуртии.

Результатом освоения курса является «зачет».

## 2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты обучения	Метапредметные результаты обучения (на основе программы формирования и развития УУД ООП ООО)	Предметные результаты обучения
<p>– независимость и критичность мышления;</p> <p>– воля и настойчивость в достижении цели.</p> <p>Средством достижения этих результатов является:</p> <p>– система заданий учебников;</p> <p>– представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;</p> <p>– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.</p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;</li> <li>– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</li> <li>– подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</li> <li>– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</li> <li>– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;</li> <li>– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</li> <li>– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> </ul>	<p><b>-Различать</b> виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения и систем, составления неравенств и использование прогрессий.</p> <p>- <b>знать</b> формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Этапы решения арифметическим способом и уравнений и неравенств, системы уравнений.</p> <p>- особенности движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>– создавать математические модели;</li> <li>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</li> <li>– вычитывать все уровни текстовой информации.</li> <li>– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</li> <li>– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</li> <li>– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> <li>– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</li> </ul>	<p>направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулы процентов и сложных процентов, особенности выбора переменных</li> </ul> <p>Этапы решения с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать формулу зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии.</li> <li>- Векторы. Метод координат. Решение треугольников.</li> </ul>
--	---	---

### 3. Содержание учебного курса.

#### **I. Введение.**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы, прогрессии. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Таблицы к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

#### **II. Задачи с биологическим и химическим содержанием и методы их решения.**

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

#### **III. Задачи с физическим содержанием и методы их решения.**

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

#### **IV. Задачи с экономическим содержанием и методы их решения.**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии.

#### **V. Задачи на работу, производство, технологии и методы их решения.**

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу с помощью составления уравнений и неравенств, системы уравнений, прогрессии. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

#### **VI. Задачи с геометрическим содержанием и методы их решения.**

Векторы. Метод координат. Решение треугольников. Решение задач геометрического содержания, решаемых либо арифметическим способом, либо с помощью уравнений или систем уравнений, неравенств.

#### **VII. Итоговое занятие.**

Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач. Составлять таблицы данных различных видов задач и составлять математической модели.

#### 4. Тематическое планирование.

№ п/п	Раздел, тема, урок	Количество часов
1	I. Введение.	1
2-7	II. Задачи на работу, производство, технологии и методы их решения.	6
8-14	III. Задачи с физическим содержанием и методы их решения.	7
15-21	IV. Задачи с экономическим содержанием и методы их решения.	7
22-26	V. Задачи с биологическим и химическим содержанием и методы их решения.	5
27-32	VI. Задачи с геометрическим содержанием и методы их решения.	6
33-34	VII. Итоговое занятие.	2