

Утверждена приказом директора  
МБОУ СОШ №117  
01-08/94 от 30.08.2017

**Рабочая программа  
факультативного курса  
по алгебре для 8 а класса  
«Практикум по решению задач»  
на 2017-2018 учебный год**

**Составитель программы:**  
*Бондаренко Т.В., учитель высшей категории*

**Учитель, реализующий программу:**  
*Бондаренко Т.В., учитель высшей категории*

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №117»**

## Пояснительная записка

Нормативной базой преподавания факультативного курса «Практикум по решению задач» в 8 а классе являются следующие документы:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Математика. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2008г.;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Письмо министерства образования и науки Челябинской области от 06 июня 2017г. №1213/5227. Методические рекомендации «Об особенностях преподавания учебных предметов в общеобразовательных учреждениях Челябинской области», приложение «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2017-2018 учебном году»;
- Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении учебного плана на 2017-2018 учебный год» №01-08/91 от 29.08.2017г.;
- Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении положения о рабочей программе учебного курса» №01-08/72 от 22.08.2012г.;

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач, об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. Вторая причина – это введение ГИА для выпускников 9-х классов.

Факультативный курс сможет удовлетворить потребности учеников, склонных к более глубокому изучению математики, а также дает возможность проявиться каждому ученику. Преподавание факультатива строится как повторение и углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса по математике основной школы. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучить программный материал, задачи повышенной трудности, глубже рассмотреть теоретический материал и поработать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрить принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся. Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире.

### **Цель курса:**

- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;

- систематизировать имеющиеся знания о типах и способах решения текстовых задач;
- выявить уровень математических способностей учащихся и их готовность в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.

### **Задачи курса:**

- повысить интерес к предмету;
- формировать математические знания, необходимые для применения в практической деятельности, в частности при решении текстовых задач;
- формировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- развивать мышление учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- формировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций; подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации;

Курс состоит из восьми тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной по данному разделу математики. Темы: «Задачи на проценты», «Задачи на сплавы, смеси, растворы», «Задачи на запись чисел», «Задачи на работу», «Задачи повышенной трудности», «Нетрадиционные методы решения задач» - выходят за рамки школьной программы и значительно совершенствуют навыки учащихся в решении текстовых задач. Изучаемый материал примыкает к основному курсу, 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.

Всего на проведение занятий отводится 35 часов. Срок реализации программы 1 год. Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий – комбинированный урок.

При проведении факультативных занятий целесообразно учитывать индивидуальные особенности учащихся и использовать разноуровневые задания с учётом учебной программы по математике.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

Для успешного усвоения программы данного курса учащиеся должны знать:

- основные типы текстовых задач;
- алгоритм решения для каждого типа задач;

#### Учащиеся должны уметь:

- Определять тип задачи
- Применять нужный алгоритм к каждому типу задач
- применять полученные математические знания в решении прикладных задач и задач с практическим содержанием

- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

### **Содержание курса.**

#### **Тема 1. Текстовые задачи и техника их решения ( 1 час).**

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. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

#### **Тема 2. Задачи на движение (10 часов).**

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. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

#### **Тема 3. Задачи на сплавы, смеси, растворы (5 часов).**

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. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

#### **Тема 4. Задачи на работу (5 часов)**

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

#### **Тема 5. Задачи на проценты (5 часов)**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

#### **Тема 6. Задачи на числа ( 4 часа)**

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

#### **Тема 7. Рациональные методы решения задач ( 3 часа)**

Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи, решаемые с помощью графов. Задачи, решаемые с конца.

#### **Тема 8. Задачи повышенной трудности (2 часа)**

### **Средства контроля**

Уровень усвоения будет проверяться различными практическими работами, домашними работами, они выполняются учащимися индивидуально, имеется возможность выполнения указанных работ по частям.

## Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Текстовые задачи и техника их решения	1	06.09	
2	Движение по течению и против течения	1	13.09	
3	Движение по течению и против течения	1	20.09	
4	Равномерное и равноускоренное движение по прямой	1	27.09	
5	Равномерное и равноускоренное движение по прямой	1	04.10	
6	Движение по окружности	1	11.10	
7	Движение по окружности	1	18.10	
8	Графический способ решения задач на движение	1	25.10	
9	Графический способ решения задач на движение	1	08.11	
10	Практикум решения задач на движение	1	15.11	
11	Самостоятельная работа «Задачи на движение»	1	22.11	
12	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	29.11	
13	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	06.12	
14	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	13.12	
15	Зачет по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1	20.12	
16	Зачет по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1	27.12	

17	Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее исполнения	1	29.12	
18	Задачи на работу одного объекта	1	17.01	
19	Задачи на совместную производительность	1	24.01	
20	Задачи на совместную производительность	1	31.01	
21	Практикум по решению задач на работу	1	07.02	
22	Три типа задач на проценты	1	14.02	
23	Три типа задач на проценты	1	21.02	
24	Формула сложных процентов	1	28.02	
25	Задачи с экономическим содержанием	1	07.03	
26	Практикум по решению задач на проценты	1	14.03	
27	Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых	1	21.03	
28	Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых	1	04.04	
29	Задачи на числа	1	11.04	
30	Задачи на числа	1	18.04	
31	Задачи повышенной сложности на движение	1	25.04	
32	Задачи повышенной сложности на работу	1	02.05	
33	Задачи повышенной сложности на смеси и сплавы	1	09.05	
34	Практикум по решению задач всех типов	1	16.05	
35	Практикум по решению задач всех типов	1	23.05	

## Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### Учебно-методическое обеспечение

для учащихся:

- Макарычев Ю.Н. Алгебра. 8класс/М.: Просвещение, 2010.
- Галицкий, М.Л. и др. Сборник задач по алгебре 8-9 кл. – М. Просвещение, 1997.
- Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Челябинск: «Взгляд», 2004.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дополнительные главы к школьному учебнику, М. Просвещение, 1998.
- Гнеденко Б.В. Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1989.

для учителя:

- Мордкович А.Г. 8кл. – М.: Мнемозина, 2000.
- Куланин Е.Д. и др. 3000 конкурсных задач по математике/М.: Айрис-пресс, 2006.
- Под редакцией Д.А.Мальцева. Математика 9 класс. Подготовка к ГИА/М.: Народное образование, 2014.
- Под редакцией Виленкина Н.Я. Алгебра для 8 класса./М.: Просвещение, 1995.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дополнительные главы к школьному учебнику, М. Просвещение, 1998.

Интернет – ресурсы:

- <http://www.school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <https://metaschool.ru/> Математический кружок в Интернет, вебинары, онлайн олимпиады, тесты и курсы. Учебные пособия для школьников.
- <http://www.fipi.ru>
- <https://oge.sdangia.ru>

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

