

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
г. Калининграда гимназия № 32**

<p>«Рассмотрено» на заседании кафедры <i>Ежелева Е.Т.</i> Протокол № <u>2</u> от 17.08.2020_г.</p>	<p>«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32 <i>Шеленкова Н.Ю.</i> ФИО зам. директора по НМР, УВР Протокол № 2 от 17.08.2020_г.</p>	<p>Разрешена к применению приказом директора МАОУ гимназии № 32 <i>Белякова В.Н.</i> Протокол № <u>77</u>-ос от 17.08.20</p> 
--	---	---

**ПРОГРАММА**

Курс «Реальная математика»

Козлова Надежда Владимировна

8 класс

Количество часов на год: 35

Всего в неделю-1 час.

Калининград

2020

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения) Москва. Просвещение. 2010.

Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Владение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы. Кроме того, практика последних лет говорит о необходимости формирования умений решения задач различных типов ещё и в связи с включением их в содержание ЕГЭ.

Значительная часть учащихся испытывает серьёзные затруднения при решении текстовых задач. В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у учащихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Задачи же на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ЕГЭ.

Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В тоже время решение задач способствует развитию логического мышления.

Особенности текста задачи могут определить ход мыслительного процесса при ее решении. Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Предлагаемый элективный курс «Реальная математика» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Данный элективный курс ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному, социально-экономическому и техническому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Программа реализуется через урочные формы работы, а также, в случае необходимости, через введение дистанционной формы обучения школьников. Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Предполагается смешанный формат дистанционного обучения. Для обмена информацией и создания доступной образовательной среды предполагается использование облачных технологий, а также мессенджеров (WhatsApp, Viber, Telegram). Для ведения уроков в онлайн-формате: Zoom, Discord. Для создания интерактивных заданий и индивидуального образовательного маршрута онлайн-сервисы: Фоксфорд, ШЦП, uztest.ru, uchi.ru, skysmart.

Задачи занимают важное место в школьном курсе математики. Их решение способствует экономическому образованию обучающихся, развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности.

Значимость умения самостоятельно решать текстовые задачи не снижается с течением времени, несмотря на все достижения научно-технического прогресса, так как мы с ними сталкиваемся на уроках математики, химии, физики. Мы решаем задачи на смеси,

бизнесмены часто решают задачи на проценты, о делении доходов и т.д. А знание наиболее простых формул упрощает их решение в этом и состоит актуальность нашей работы. В заданиях по ЕГЭ предлагаются задачи, решения которых требуют составления уравнения, неравенства, а также их систем. На рассмотрение и отработку таких задач уходит много времени, поэтому разработанная программа-тренажер, позволит учащимся научиться быстро и правильно решать задачи.

#### **Цели программы:**

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 программы:**

1. Расширение знаний о методах и способах решения математических задач, окружающей нас жизни.
2. Формирование умения моделировать реальные ситуации.
3. Развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся.
4. Предоставить ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету, определить готовность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне.

Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. Для успешного усвоения содержания элективного курса необходимо опираться на знания учащихся по изученному ранее материалу:

*Математика.* Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Проценты.

*Физика.* Равномерное движение. Работа.

*Химия.* Концентрация вещества. Количество вещества.

*Экономика.* Цена. Стоимость.

#### **При успешной реализации задач курса учащиеся должны знать:**

1. Основные способы решения задач на составление уравнений.
2. Основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.

#### **При успешной реализации задач курса учащиеся должны уметь:**

1. Работать с текстами задачи, определять её тип.
2. Составлять план решения задачи.
3. Решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений.
4. Моделировать реальные ситуации, описываемые в задачах на составление уравнений.

Программа элективного курса «Реальная математика» адресована учащимся 8-х классов. Данный курс рассчитан на 35 часов, предполагает чёткое изложение теории вопроса, решение типовых задач. В программе приводится примерное распределение учебного времени. Основные формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа. Разнообразный дидактический материал даёт возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изученном материале, на решение новых и интересных задач.

## Содержание программы.

### **Часть I (12 часов). Разные задачи на составление уравнений.**

1. Задачи на движение. Понятия равномерного прямолинейного и равноускоренного движения. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение и равноускоренное движение. Задачи на движение по реке.
2. Задачи на работу и производительность.
3. Задачи на проценты. Банковские задачи. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины.

### **Часть II (5 часов). Задачи на смеси и сплавы.**

1. Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанные с определением массовой (объемной) концентрацией вещества.
2. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества.
3. Решение сложных задач на смеси и сплавы.

### **Часть III (11 часов). Задачи по статистике и теории вероятности.**

1. Статистика. Группировка информации. Табличное представление информации. Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерений.
2. Теория вероятностей. Классическое определение вероятности. Вероятность противоположного события. Вероятность суммы несовместных событий.

### **Часть IV (6 часов). Работа с диаграммами, графиками.**

1. Работа с диаграммами.
2. Работа с графиками.

## **Тематическое планирование по курсу «Реальная математика»**

Класс: 8д

Учитель: Козлова Н.В.

Количество часов

Всего 35 часов; в неделю 1 час

№ п/п	Тема	Часы	Дата
<b>Часть I</b>	<b>Разные задачи на составление уравнений.</b>	<b>12 часов</b>	
1.	Задачи на движение.	4	
2.	Задачи на работу.	4	
3.	Задачи на проценты.	4	
<b>Часть II</b>	<b>Задачи на смеси и сплавы.</b>	<b>5 часов</b>	
4.	Задачи на смеси и сплавы.	5	
<b>Часть III</b>	<b>Задачи по статистике и теории вероятности.</b>	<b>11 часов</b>	
5.	Статистика.	5	
6.	Теория вероятности.	6	

<b>Часть IV</b>	<b>Работа с диаграммами, графиками.</b>	<b>7 часов</b>	
7.	Работа с диаграммами.	3	
8.	Работа с графиками.	4	

### Литература

1. Н.Я. Виленкин, Л.Н. Виленкин, Г.С. Сурвилло. и др. Алгебра 8 класс: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2001.
2. И.С. Петраков. Математика для любознательных: книга для учащихся 8-11 классов. М.: Просвещение, 2000.
3. Г.И.Глейзер. История математики в школе. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1981.
4. Алгебра 8 класс/ А.Г. Мерзляк [и др.]. - Москва Вентаграф 2014
5. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. ГИА алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. М.: Просвещение, 2010.
6. А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров. ГИА 2012 математика. М.: Интеллект – Центр, 2012.
7. И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров. Математика ГИА 9 класс 2012: типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2012.
8. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика ГИА 9 класс: практикум. М.: Экзамен, 2012.