

**Является частью основной образовательной программы основного
общего образования МБОУ СОШ № 140**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Реальная математика»

для обучающихся 7-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для успешного участия в современной общественной жизни личность должна владеть приемами математической деятельности и навыками их приложений к решению практических задач. Обучающиеся должны понимать, что знания, полученные на уроках математики, могут применяться при решении задач, выходящих за пределы школьной программы. В основной школе необходимо развить математические способности для продолжения образования на следующих этапах и получения в дальнейшем качественного профессионального образования. Усиление прикладной направленности обучения математике, которое обеспечивает готовность учащихся использовать математические знания для решения жизненных задач, — актуальная задача в реализации концепции развития математического образования Российской Федерации. Это актуально и для внедрения ФГОС.

Курс «Реальная математика» предназначен для формирования учебной мотивации посредством привлечения учащихся к решению жизненных задач с помощью математики; развития математических способностей учащихся; формирования эвристических приемов решения практико-ориентированных задач; формирования критичного стиля мышления с применением анализа и синтеза.

Реализация данной программы будет способствовать достижению образовательных результатов ФГОС:

- осознанию учащимися значимости математики в повседневной жизни человека;
- приобретению и развитию опыта математического моделирования;
- овладению математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни;
- формированию представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитанию качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Целью реализации рабочей программы курса «Реальная математика» 7-9 классов является создание условий для формирования у обучающихся

представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Задачи:

- расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики;
- сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры;
- способствовать пониманию её значимости для общественного прогресса;
- показать необходимость владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности;
- развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.
- способствовать формированию у учащихся умения учиться и применять полученные знания на практике

Курс «Реальная математика» для обучающихся 7–9 классов расширяет базовый курс математики и позволяет учащимся осознать практическую ценность предмета, проверить свои способности к математике.

Вопросы, рассматриваемые на занятиях, тесно примыкают к основному курсу и позволяют удовлетворить познавательную активность учащихся.

Кроме того, данный курс способствует совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой. Он помогает оценить свои возможности по математике и осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

На изучение курса отводится 1 час в неделю:

7 класс – 1 ч в неделю, всего 34 часа;

8 класс – 1 ч в неделю, всего 34 часа;

9 класс – 1 ч в неделю, всего 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА "Реальная математика"

7 КЛАСС

Раздел 1. Наглядная математика (6ч)

Задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Составление задач, используя практический опыт.

Раздел 2. Решение задач практического характера (15ч)

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов. Приёмы рационального и быстрого счёта.

Раздел 3. Математика в химии и физике (7ч)

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

Раздел 4. Математика в различных сферах деятельности (6ч)

Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

8 КЛАСС

Раздел 1. Текстовые задачи (13ч)

Текстовые задачи и техника их решения на процентные расчёты в жизненных ситуациях, на концентрацию, сплавы и смеси, растворы, на движение, работу. Решение задач геометрического содержания.

Раздел 2. Модуль (11ч)

Задачи на преобразование выражений, содержащих модуль, решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Раздел 3. Функция (10ч)

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Построение графиков линейной и квадратичной функций.

9 КЛАСС

Раздел 1. Организационное занятие, обобщение (5ч)

Ознакомление с сайтами www.fipi.ru; www.edu.ru, решение «открытого» банка заданий по темам: графические задачи, диаграммы, таблицы, формулы.

Раздел 2. Простейшие текстовые задачи (17ч)

Задачи на движение, совместную работу, проценты, прямую и обратную пропорциональности. Составление и решение математических моделей реальных ситуаций, практико-ориентированные задачи. Пробное тестирование по индивидуальным вариантам.

Раздел 3. Практические задачи по геометрии (4ч)

Задачи на симметрии, подобие треугольников.

Раздел 4. Статистика, теория вероятности (8ч)

Задачи по теории вероятности, комбинаторике и статистике. Стохастические задачи. Решение задач «открытого» банка заданий

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса «Реальная математика» учащийся получает возможность

- сформировать учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач, ответственное отношение к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, выбору путей дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- повысить мотивацию к занятиям математикой, её изучению и применению, пониманию причин успеха в учебной деятельности;
- углубить целостное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развить умения проводить самооценку своих достижений, планировать и реализовывать проведение коррекционной работы, умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;
- развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса «Реальная математика» учащийся получит возможность:

- развить умения самостоятельно ставить цели, выбирать средства их достижения;
- развить умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развить умения осуществлять контроль по результату и по способу действия, вносить необходимые коррективы;
- развить умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- овладеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту;
- развить владение общими способами интеллектуальной деятельности, характерными для математики и являющимися основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса «Реальная математика» обучающийся получит возможность:

1) развить представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) научиться распознавать жизненные задачи, которые можно решить средствами математики и находить пути их решения, а именно:

- формулировать эти задачи на языке математики;
- решать полученные математические задачи, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения;

3) усовершенствовать владение приёмами, используемыми при решении задач, в частности:

- овладевать необходимой оперативной информацией для понимания постановки математической задачи, ее характера и особенностей;
- уточнять выходные данные, цели задания, находить необходимую дополнительную информацию, средства решения задачи;
- переформулировать задачу;
- расчленять задачи на составляющие, устанавливать связи между ними, составлять план решения задачи;
- выбирать средства решения задачи, их сравнивать и применять оптимальные;
- проверять правильность решения задачи;
- анализировать и интерпретировать полученный результат, оценивать его пригодность с разных позиций;
- обобщать задачу, всесторонне ее рассматривать;
- принимать решение по результатам решения задачи;

4) развить представления о свойствах различных классов чисел и числовых систем, научиться применять их для решения практических задач, в частности:

- усовершенствовать умения выполнять действия над числами при различных способах их задания;
- находить приближённые значения величин с заданной точностью;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- выполнять процентные вычисления;
- вычислять значения выражений, содержащих именованные переменные;

- сравнивать значения величин, используя их свойства, различные единицы измерения;

- применять вычислительные навыки при решении жизненных задач (расчёты при покупках, планирование ремонта и других действий, распределение работы и т. п.) с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

5) усовершенствовать владение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств, и их применения при решении прикладных задач, в частности:

- составлять буквенные выражения, уравнения, неравенства и их системы для моделирования связей между значениями различных величин и нахождения неизвестных значений величин и количеств;

- преобразовывать буквенные выражения, с целью упрощения вычисления их значений, уравнения, неравенства, системы уравнений с целью упрощения их решения;

- решать уравнения, неравенства, системы уравнений различными методами;

6) усовершенствовать владение системой знаний о функциях как важнейших математических моделях для описания и исследования разнообразных процессов, умения использовать функциональные методы и функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей, в частности:

- применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин, линейной и квадратичной зависимостей для решения прикладных задач;

- моделировать с помощью функций равномерное и равнопеременное движения и задачи, с ними связанные;

- исследовать функциональные зависимости реальных величин;

7) усовершенствовать владение геометрическим языком, представления о том, что геометрические фигуры являются математическими моделями реальных физических объектов, умения моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием математики, в частности:

- находить, сравнивать и оценивать длины, углы, площади в реальных ситуациях, используя различные методы;

- применять свойства фигур и отношений между ними (равенство, подобие и др.) при решении прикладных задач;

- преобразовывать фигуры различными способами, составлять геометрические фигуры из заданных;

8) развить вероятностно-статистическое и комбинаторное мышление учащихся, в частности:

- владеть простейшими способами представления, сбора, регистрации и анализа статистических данных;
- сформировать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- развить умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик;
- различать случайные и детерминированные явления, случайные и неслучайные события;
- использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- сравнивать и оценивать шансы наступления событий;
- подсчитывать различными способами количество различных конфигураций элементов, удовлетворяющих заданным условиям.

Тематическое планирование

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Наглядная математика	6	Задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности.	Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Составление задач, используя практический опыт.	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
2	Решение задач практического характера	15	Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о	Приёмы рационального и быстрого счёта. Составление и решение задач	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru

			распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов.		
3	Математика в физике и химии	7	Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности.	Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
4	Математика в различных сферах	6	Работа над	Подготовка и	http://znanika.ru/

	деятельности		проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.	защита проектов	http://mathgia.ru/ http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Текстовые задачи	13	Текстовые задачи и техника их решения на процентные расчёты в	Решение задач геометрического содержания. Решение текстовых задач	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru

			жизненных ситуациях, на концентрацию, сплавы и смеси, растворы, на движение, работу		
2	Модуль	11	Задачи на преобразование выражений, содержащих модуль, решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	Работа в группах, самостоятельная работа	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
3	Функция	10	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Построение графиков линейной и квадратичной функций. Групповая, индивидуальная работа	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Организационное занятие. Обобщение.	5	Ознакомление с сайтами www.fipi.ru ; www.edu.ru , решение «открытого» банка заданий по темам: графические задачи, диаграммы, таблицы, формулы.	Самостоятельная работа, групповая работа	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
2	Простейшие текстовые задачи	17	Задачи на движение, совместную работу, проценты, прямую и обратную пропорциональности.	Составление и решение математических моделей реальных ситуаций, практико-ориентированные задачи. Пробное тестирование по индивидуальным вариантам.	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
3	Практические задачи по	4	Задачи на	Практические	http://znanika.ru/

	геометрии		симметрии, подобие треугольников.	задания	http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
4	Теория вероятности и статистика	8	Задачи по теории вероятности, комбинаторике и статистике. Стохастические задачи.	Решение задач «открытого» банка заданий	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/ http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Поурочное планирование

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи, связанные с применением функций в жизни	2	0	0	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
2	Задачи с применением диаграмм в	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/

	различных сферах деятельности				
3	Различные способы решения задач, представленных таблицами.	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
4	Задачи на доли и части	3	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
5	Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа	3	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
6	Применение процентов при решении задач о распродажах	3	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
7	Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании	3	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
8	Применение процентов при решении задач на банковские кредиты.	3	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
9	Задачи на смеси, сплавы и растворы	2	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru

10	Задачи на взвешивание, на переливание.	2	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
11	Задачи на относительное и круговое движение	3	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
12	Математика в строительстве, искусстве, архитектуре	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
13	Математика и экономика	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
14	Защита учебных проектов	2	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	12	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи и техника их решения	1	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
2	Проценты. Основные задачи на проценты	2	0	1	http://ege.sdangia.ru

					http://www.fipi.ru
3	Задачи на концентрацию, сплавы и смеси	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
4	Задачи на движение	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
5	Задачи геометрического содержания	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
6	Задачи на работу	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
7	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
8	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.	1	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
9	Преобразование выражений, содержащих модуль	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
10	Решение уравнений, содержащих модуль	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
11	Решение неравенств, содержащих модуль	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
12	Решение уравнений и	2	0	1	http://znanika.ru/

	неравенств, содержащих модуль				http://mathgia.ru/
13	Графики функций, содержащих модуль	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
14	Введение. Определение функции и понятий, связанных с ней	1	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
15	Важнейшие элементы функции, их свойства и графики	1	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
16	Примеры жизненного опыта, связанные с понятиями функции	1	0	0	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
17	Построение графиков линейной функции	1	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
18	Построение графиков квадратичной функции	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
19	Чтение свойств функции по графику	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
20	Решение уравнений и неравенств графическим способом	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	16	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Организационное занятие. Ознакомление с сайтами	1	0	0	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
2	Графические задачи, диаграммы, таблицы.	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
3	Формулы	2	0	0	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
4	Задачи на движение	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
5	Задачи на совместную работу	2	0	1	http://ege.sdamgia.ru http://www.fipi.ru
6	Задачи на проценты	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
7	Прямая пропорциональность	2	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
8	Обратная пропорциональность	2	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
9	Практико- ориентированные задачи	2	0	1	http://www.fipi.ru

10	Математические модели реальных ситуаций	2	0	1	http://www.fipi.ru
11	Задачи с физическим содержанием	3	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
12	Задачи на осевую и центральную симметрию	2	0	1	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
13	Подобные треугольники	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
14	Теория вероятности	2	0	0	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
15	Комбинаторика и статистика	2	0	0	http://www.fipi.ru
16	Стохастические задачи	2	0	0	http://ege.sdangia.ru http://www.fipi.ru
17	Решение задач открытого банка заданий	2	0	1	http://znanika.ru/ http://mathgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	10	

Список литературы

1. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2020
2. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
3. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5 кл. М.: Просвещение, 2025.

Интернет ресурсы:

1. <http://znanika.ru/>
2. <http://mathgia.ru/>
3. <http://ege.sdamgia.ru>
4. <http://www.fipi.ru>

