

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области  
Комитет по образованию администрации городского округа «Город  
Калининград»  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда средняя общеобразовательная школа № 47**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

Марченко С.Н.

Протокол №1 \_\_\_\_\_

от «28» августа 2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет

Протокол №1 \_\_\_\_\_

от «30» августа 2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ СОШ №47

Бобров В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Реальная математика»**

для обучающихся 7 классов

Калининград 2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Реальная математика» для 7 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 17.12. 2010, и призвана обеспечить:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении основного общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности.

**Актуальность** элективного курса: курс даёт возможность подготовиться к ОГЭ по модулю «Реальная математика», т.к. в школьных учебниках таких задач очень мало.

Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания обучающихся в решении задач на темы: «Фигуры на квадратной решётке», «Проценты», «Пропорции», «Диаграммы, таблицы, графики», «Текстовые задачи», «Вычисление по формуле», «Линейные уравнения».

**Цель:** развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики, ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.

### Задачи:

- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- формировать навыки перевода различных задач на язык математики; потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- развивать у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой; развивать навыки исследовательской и познавательной деятельности обучающихся;
- воспитывать твердость в пути достижения цели (решения той или иной задачи);

- решать специально подобранные упражнения и задачи из реальной жизни, направленные на формирование приемов мыслительной деятельности практической направленности; обучать математическому моделированию как методу решения практических задач;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- формировать умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Место элективного курса «Реальная математика» в учебном плане**

На изучение данного элективного курса в учебном плане МАОУ СОШ № 47 отводится 34 часов (1 ч. в неделю) из части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **Планируемые результаты освоения элективного курса «Реальная математика» Личностные результаты:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- позитивное отношение к предмету «математика», как предмету, необходимому в жизни любому человеку;
- развитие интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире.

### **Метапредмет**

**ные**

**результаты**

**Регулятивны**

**е УУД:**

- ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
- анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
- составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными

и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.);

- пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий.

#### **Познавательные УУД**

- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

#### **Коммуниктивные УУД**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

#### **Предметные результаты:**

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин, проценты для решения прикладных задач.
- применять формулы пути, времени, скорости, формулы, объёма, площади, формулы массы, объёма, плотности в задачах прикладного

характера; выполнять практические расчёты по формулам из других наук

- применять теорему Пифагора и подобие треугольников для нахождения неизвестных расстояний и размеров;
- применять свойства и признаки геометрических фигур для определения их формы.
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **Содержание элективного курса «Реальная математика»**

### *Тема 1. Наглядная математика (10 часов).*

Применение функций в жизни. Диаграммы в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Линейные уравнения.

### *Тема 2. Решение задач практического характера (10 часа).*

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приёмам рационального и быстрого счёта. Текстовые задачи. Занимательные задачи.

*Тема 3. Математика в химии и физике (6 часа).* Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии. Вычисление по формуле.

*Тема 4. Математика в различных сферах деятельности (8 часа).*  
 «Математика в искусстве»,  
 «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

## **Учебно-тематическое планирование**

№	Тема	Виды деятельности учащихся
1.	Наглядная математика	Изучать различные наглядные иллюстрации содержания задач практической направленности.

		<p>Применять и изучать преимущества графиков и диаграмм. Интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.</p> <p>Составлять линейные уравнения по условиям задач и решать их.</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>
2.	Решение задач практического характера	<p>Составлять и решать пропорции.</p> <p>Приводить примеры использования отношений в практике.</p> <p>Решать задачи на проценты и дроби из реальной практики;</p> <p>Решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости.</p> <p>Рассматривать задачи на процентное содержание, начисление процентов, изменение годовых ставок. Банковские операции. Повышение и понижение цены товара. Коммунальные платежи.</p>
3	Математика в химии и в физике	<p>Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.</p> <p>Проводить расчёты составов смесей и растворов. Составлять и решать задач на смеси и растворы.</p> <p>Проводить практические расчёты по формулам.</p> <p>Делать вывод из формул неизвестных переменных</p>
4.	Математика в различных сферах деятельности	<p>Разбирать понятие «Золотое сечение».</p> <p>Изучать произведения искусства и архитектуры родного города и страны.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для разработки творческого задания: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.</p>

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Тема 1. Наглядная математика</b>	<b>10</b>
1	Применение функций в жизни	1
2,3	Оценка вычислений при решении практических задач	2
4	Применение диаграмм в различных сферах деятельности	1
5	Анализ диаграмм	1
6,7	Решение практических задач, представленных таблицами	2
8,9	Решение задач на выбор тарифного плана	2
10	Решение задач с общепринятыми форматами бумаги	1
	<b>Тема 2. Решение задач практического характера.</b>	<b>10</b>
11,12	Задачи на доли и части	2
13	Задачи на выбор оптимального тарифа;	1
14	Задачи, связанные с распродажами;	1
15,16	Задачи, связанные с кредитами.	2
17-20	Задачи, связанные с маркировкой шин.	4
	<b>Тема 3. Математика в химии и физике.</b>	<b>6</b>
21-24	Задачи на смеси, сплавы и растворы.	4
25,26	Задачи на относительное и круговое движение	2
	<b>Тема 4. Математика в различных сферах деятельности:</b>	<b>8</b>
27	Математика в искусстве, строительстве, архитектуре	1
28	Задачи, связанные со схемами движения электропоездов	1
29,30	Задачи, связанные со схемами помещений и участков	2
31,32	Задачи, связанные со страхованием ОСАГО	2
33	Математика и экономика.	2
34	Итоговое занятие: Защита учебных проектов.	1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

#### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- 1) А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2017.
- 2) В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2017.
- 3) Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».

- 4) Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса». Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М.: «Аванта».
- 5) Л.П.Попова. Сборник практических задач по математике: 5 класс,- М: ВАКО, 2018
- 6) Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрические задачи с практическим содержанием: учебное пособие, М.: МЦНМО, 2017
- 7) ФИПИ. Открытый банк заданий по математике ОГЭ  
<http://85.142.162.126/os/xmodules/qprint/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

Электронные образовательные ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/> — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://eor.edu.ru/> — официальный сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов.

[www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) - Всероссийский Интернет-педсовет.

[www.math.ru](http://www.math.ru) - Интернет-поддержка учителей математики.

[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) - сеть творческих учителей.

[www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru).- сетевое объединение методистов.

<http://mat.1september.ru> - сайт газеты «Математика».

<http://festival.1september.ru> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок».

[www.eidos.ru/gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) - Интернет - журнал «Эйдос».