

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА «СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса «Реальная математика»  
для основного общего образования  
8 класс  
Срок реализации 1 год

Составитель:

Будилова О.А.,  
учитель математики

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Реальная математика» для основного общего образования обучающихся 8 класса разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- ФГОС основного общего образования
- Федеральная образовательная программа основного общего образования

**Актуальность** курса: курс даёт возможность подготовиться к ОГЭ.

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, натравленные 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.

### **Формы учета рабочей программы воспитания**

Воспитательный потенциал курса реализуется через:

- Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
- Привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать познавательную деятельность учащихся;
- Побуждать учащихся соблюдать на уроке нормы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Поддерживать в коллективе учащихся дружелюбную, деловую обстановку;
- Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и переживание учащимися;
- Создавать условия для самостоятельного поиска, отбора, оценки информации учащимися, используя разнообразные источники;
- Создавать условия для деятельности учащихся в различных формированиях, взаимодействия в группах, совместного поиска решений;
- Реализовывать воспитательные возможности различных видов деятельности обучающихся со словесной основой (самостоятельная работа с

учебником, работа с научно – популярной литературой, отбор и сравнение материала по разным источникам;

Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых проектах

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

На изучение данного курса в учебном плане отводится 17 часов (0,5 ч. в неделю) из части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **Содержание курса**

#### ***Тема 1. Решение задач практического характера (5 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 2. Математика в химии и физике (4 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 3. Наглядная математика (4 часов).***

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

***Тема 4. Фигуры на квадратной решётке (2 часа).*** Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Древнегреческие ученые.

#### ***Тема 5. Математика в различных сферах деятельности (2 часа).***

«Математика в искусстве»,

«Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

### **Планируемые результаты освоения факультативного 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 контр

примеры;

- 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.

##### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные 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.

## Тематическое планирование

| №  | Тема                                  | Количество часов | Виды деятельности учащихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ЭОР            |
|----|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Решение задач практического характера | 5                | <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> | Библиотека ЦОК |

|    |                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |
|----|-----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2. | Математика в химии и физике | 4 | <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. Делать вывод из формул неизвестных переменных.</p>                                                          | Библиотека ЦОК |
| 3. | Наглядная математика        | 4 | <p>Изучать различные наглядные иллюстрации содержания задач практической направленности.</p> <p>Применять и изучать преимущества графиков и диаграмм.</p> <p>Интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.</p> <p>Составлять линейные уравнения по условиям задач и решать их.</p> | Библиотека ЦОК |

|    |                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |
|----|-----------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                                         |   | Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 4. | Фигуры на квадратной решётке            | 2 | <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p> <p>Анализировать рисунок на клетчатом поле, извлекать информацию из него;</p> <p>Решать задачи на нахождение: градусных мер углов, расстояний</p> <p>Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.</p> | Библиотека ЦОК |
| 5. | Математика<br><br>в<br>Различных сферах | 2 | <p>Разбирать понятие «Золотое сечение».</p> <p>Изучать произведения искусства и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | Библиотека ЦОК |

|  |              |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | деятельности |  | архитектуры родного города и страны.<br>Использовать цифровые ресурсы для разработки творческого задания:<br>«Математика в искусстве»,<br>«Применение математики в строительстве»,<br>«Математика и архитектура»,<br>«Математика и экономика» и др. |  |
|--|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- 1) А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс
- 2) В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 8 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск
- 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: 8 класс,- М: ВАКО
- 6) Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрические задачи с практическим содержанием: учебное пособие, М.: МЦНМО
- 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/gourna1/content.htm](http://www.eidos.ru/gourna1/content.htm) - Интернет - журнал «Эйдос».