

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа № 196»

Рассмотрено на заседании МО  
Естественно - математических дисциплин  
протокол  
№ 1 от «30» августа 2017г.

Ширяев - Л.А. Ширяева

Согласовано  
Зам. Директора по УВР  
Григорьев В.Г. Танайлова  
«30» 08 2017



Рабочая программа  
по «Реальной математике»  
7 класс

Новосибирск – 2017

ПРИЯТО РЕШЕНИЕМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
СОВЕТА 31.08.2017

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Реальная математика» для 7 класса составлена на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования по математике, с учетом основной образовательной программы МБОУ СОШ № 196. Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта: «Алгебра 7» Ю.Н.Макарычев, Н.Г Миндюк, К.И. Непков, С.Б. Суворова, под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2016; «Геометрия 7 – 9» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2016; «Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. 7-9 класс» Ю.Н. Макарычев. М.: Просвещение, 2015.

Актуальность программы обусловлена тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике, применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Программа курса «Реальная математика» для обучающихся 7 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно связаны с материалом основного курса и позволяют удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

Предлагаемый материал является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. Многие обучающиеся испытывают трудности в применении полученных знания по предмету при решении практических задач, не всегда дают ответы на вопросы, поставленные в задаче. В результате изучения курса они должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач, приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта. При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, географией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета.

Одна из основных задач образования ФГОС ООО - развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено проведение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

**Цели:**

• формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;

• развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

• воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

**Задачи:**

• формирование прочных и устойчивых навыков использования соответствующего математического аппарата при решении текстовых задач;

• расширение представлений учащихся об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

• расширение понимания значимости математики для общественного прогресса.

## **Общая характеристика курса «Реальная математика»**

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения: приобретение математических знаний и умений; овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные

математические факты, способные дать простор воображению.

В курсе «Реальная математика» выделяется 3 содержательные линии. Линия «Математика в химии и физике» направлена на усиление практического и практического значения математических знаний, на дальнейшее изучение учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении линии «Геометрические задачи» рассматриваются практические задачи на построение, направлена на овладение навыками использования инструментария, азами графической культуры. Раздел «Наглядная математика» содержит задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности, рассматриваются различные способы решения практических задач, представленных таблицами. В ходе изучения курса ведётся работа по овладению учащимися навыками проектной деятельности (работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.). Итоговое занятие посвящается запите учебных проектов. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Занятие проводится в виде конкурса, где победителей определяют сами учащиеся.

Основной тип занятий – практикум. Формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные.

### **Место курса в Учебном плане**

Настоящая программа курса «Реальная математика» рассчитана на учащихся 7 класса в объёме 35 часов (1 час в неделю). Программа является авторской и составлена с учетом индивидуальных особенностей развития учащихся.

### **Содержание курса**

Тема 1. Математика в химии и физике (10 часа). Концентрация вещества, процентное содержание. Дополнения, 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.

Тема 2. Задачи на построение в геометрии (5 часов). Геометрические построения являются весьма существенным элементом изучения геометрии. В данной теме рассматриваются практические задачи на где и зачем может понадобиться умение с помощью циркуля и линейки построить правильный семнадцатигольник или треугольник по трем высотам, или даже просто сделать построение параллельной прямой, выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладевать азами графической культуры

Тема 3.. Решение задач практического характера (10 часов).Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приемам рационального и быстрого счёта.

Тема 4. Наглядная математика (5 часов). В данной теме рассматриваются задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности, рассматриваются различные способы решения практических задач, представленных таблицами

**Тема 5. Математика в различных сферах деятельности (4 часа).** Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др. Итоговое занятие посвящается защите учебных проектов. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Занятие проводится в виде конкурса, где победителей определяют сами учащиеся. Основной тип занятий – практикум. Формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные. Форма контроля – защита проектов.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующего результата:

#### *Личностные:*

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- представление о фактах, иллюстрирующих важные этапы развития математики;
- ориентация в системе требований при обучении математике.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.
- готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.

#### *Метапредметные:*

##### *1. Регулятивные универсальные учебные действия*

Ученик научится:

- совместному с учителем целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- анализировать условие задачи (для нового материала - на основе учета выделенных учителем ориентиров действий);
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректиды на основе имеющихся шаблонов;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебного действия;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально и в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить учебные задачи;
  - видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
  - основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.
2. Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера; уметь убеждать;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Ученик получит возможность научиться:

- брать на себя инициативу в решении поставленной задачи;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершенных действий;
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитьывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

### 3. Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей);
- осуществлять поиск в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделять в нем смысловые фрагменты;
- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия; моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать изучаемые математические объекты.
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельно давать определение понятиям;
- строить простейшие классификации на основе диахотического деления (на основе отрицания);
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации.

*Предметные результаты:*

оперировать на базовом уровне понятиями, проценты, диаграммы, графики

*В повседневной жизни и при изучении других предметов.*

- переводить одни единицы измерения в другие.

- применять различные математические приёмы при решении практических задач (распродажа, тарифы, штрафы, голосование, смеси, славы, растворы, банковские операции, численность населения, миграция и т. д.)
- распознавать фигуры среди окружающих нас предметов
- читать и понимать диаграммы, графики реальной зависимости;
- составлять математические модели к задачам и работать с ними;
- применять рациональные приёмы вычисления при решении примеров с большими числами;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

#### *Текстовые задачи:*

- решать стюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать логические задачи методом рассуждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).
- 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
- основным способом представления и анализа статистических данных;
- владеть статистическими закономерностями в реальном мире и различные способы их изучения, вероятностными моделями;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

*Геометрические фигуры:*

- оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, ребра, грани, вершины многогранников.
- . Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

#### *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

#### *Измерения и вычисления:*

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

#### *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни
- решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- знать методы решения задач на проценты, на сплавы, смеси и растворы, решать одну задачу разными способами;
- воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других;
- анализировать свои способности к математической деятельности

#### *История математики:*

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

#### **Ценностными ориентирами содержания данной программы являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Основными формами организации занятий являются лекции, беседы, дискуссии, групповые соревнования, индивидуальные (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей), теоретические практикумы по решению задач, практическая и исследовательская работа в группах и индивидуально, игра, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

При изучении курса используются следующие виды деятельности учащихся:

- работа с источниками информации, с современными средствами коммуникации;
- критическое осмысление полученной информации, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;

- решение познавательных и практических задач, отражающих типичные ситуации;
- освоение типичных социальных ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни;
- умение вести аргументированную защиту своей позиции, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах.

Предполагаемые результаты реализации программы (в данном разделе должны быть прописаны уровни воспитательных результатов):

- первый уровень - приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни;
- второй уровень - формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом;
- третий уровень - приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия), личностные и метапредметные результаты, которые будут достигнуты учащимися.

Основными формами оценивания деятельности учащихся являются:

- в направлении личностного развития: простое наблюдение; проведение математических игр; опросники; анкетирование; психолого-диагностические методики;
  - в метапредметном направлении: занятия-конкурсы на повторение практических умений; самопрезентации (смотр и защита творческих работ);
  - в предметном направлении: игровые занятия на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.); собеседование; тестирование; практические работы; проведение самостоятельных работ репродуктивного характера и пр.
- Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов.
- Основной процедурой итоговой оценки является защита проекта. Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Так, например, результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:
- а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
  - б) художественная творческая работа, представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;
  - в) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;
- Г) отчёты материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.
- В состав материалов, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:
- выносимый на защиту продукт проектной деятельности, представленный в одной из описанных выше форм;
  - подготовленная ученицами краткая пояснительная записка к проекту (объёмом не более одной машинописной страницы) с указанием для всех проектов: а) исходного замысла, цели и назначения проекта; б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников. Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов — описание эффектов/эффекта от реализации проекта;
  - краткий отзыв руководителя, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе: а) инициативности и самостоятельности; б) ответственности (включая динамику отключения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины. При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.
- Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется на школьной конференции. Ученику предоставляется возможность публично представить результаты работы над проектами и продемонстрировать уровень овладения отдельными элементами проектной деятельности.

#### Критерии оценки проектной работы.

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Базовый Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Повышенный Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Максимальная оценка по каждому критерию - 3 балла. Отметка «удовлетворительно» соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

Итоговый контроль осуществляется суммированием достижений ученика за два года обучения и фиксируется в зачетном листе учителя по следующим формам: портфолио ученика; самооценка и самоконтроль; выставка достижений учащегося; участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- читать и понимать графики реальной зависимости;
- отвечать на вопросы практической направленности;

- составлять математические модели к задачам и работать с ними;
- применять рациональные приёмы вычисления при решении примеров с большими числами;
- применять различные математические приёмы при решении практических задач (распролажа, тарифы, штрафы, голосование, смеси, сплавы, растворы, банковские операции, численность населения, миграция и т. д.);
- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

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

- Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2018: учебно-методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону, 2017;
- Математика. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие/ Пол ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2017;
- Тематический сборник тестовых заданий по алгебре для подготовки к ГИА в новой форме (базовый уровень). Под редакцией Е. А. Семенко., изд. Краснодар, 2017;
- Материал с сайта mathege.ru.
- Математика. Тематические тренировочные задания, 9 класс. Рабочая тетрадь. Авт. С. С. Минаева, Л. О. Рослова, изд. «Экзамен», г. Москва, 2017;
- Математика. Типовые тестовые задания, 9 класс. авт. И. В. Ященко, С. А. Шестаков, А. С. Трепалин, А. В. Семёнов, П. И. Захаров, изд. «Экзамен», г. Москва, 2017;
- Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий, 9 класс. Авт. Л. Д. Лаппо, М. А. Попов. изд. «Экзамен», г. Москва, 2017.
- Башмаков, М.И. Уравнения и неравенства.-М.:Изд.АПН СССР, 1987 г.
- Воробьева А. А. «Нестандартные методы решения задач». М.: Просвещение, 2002
- Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник заданий и упражнений по математике. 7 класс: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений М.: Мнемозина, 2008 г.
- Иванов А. И. «Реальная математика». Сборник задач. М.: Просвещение, 2010 г
- Кузьмин А. Е. «Логические задачи». М.: Просвещение, 2007
- Материалы КИМов ЕГЭ и ГИА
- Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990 г.
- Смирнов В. А., Смирнова И. М. Геометрия на клетчатой бумаге. Издательство: МЦНМО, 2009 г.
- Тлейзер. Г.И. «История математики в школе VII –VIII Кл.». Пособие для учителей. М: Просвещение, 1982 г.
- Шевкин А.В. Текстовые задачи: 7 – 11 классы: Учебное пособие по математике. – М.: ООО «ТИД «Русское слово-РС», 2003 г.

#### **Календарно – тематическое планирование по курсу «Реальная математика», 7 класс (35 часов)**

№ уро- ка ча- сов	Кол- во урока	Тема	Элементы со- держания	Планируемые результаты			Виды учебной деятельности	Вид контроля
				Предметные	УУД	Личностные		
<i>Tema 1. Математика в химии и физике (10 часов)</i>								
1,2	2	Единицы измерения	Единицы измерения	Расширить пред- ставление о еди- ницах измерения и	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой	Формирование познаватель- ного интереса	Работа, работа у доски и в тетра- дах. Решение	Тест

		стояния, времени, скорости, веса. Выражение более крупных единиц измерения через более мелкие и наоборот, решение задач, старинные единицы измерения величин	применять новые знания при решении задач. Уметь переводить одни единицы измерения в другие.	работы. <i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	задач с применением перевода единиц измерения (единицы площади, длины, время, скорости, вес)			
3-6	4	Задачи на смеси, сплавы и растворы	Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа.	Уметь решать одни задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии	<i>Коммуникативные:</i> слушать другого, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. <i>Познавательные:</i> приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности	Рассмотрение приемов решения задач нахождение концентрации вещества, процентного содержания, совместного движения в разных направлениях, движение по кругу.	Самостоятельная работа.
7-9	3	Задачи на движение	Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности.			Тест	Самостоятельная работа.	
10	1	Контрольная работа №1	Написание контрольной работы	Научиться воспроизводить приобретенные знания,	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и	Выполнение индивидуальной работы	Письменная проверка

11, 12	2	Построение многоугольников	умения, навыки в конкретной деятельности	Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач
13, 14	2	Задачи на построение прямоугольного параллелепипеда.	Практические задачи на где и зачем может понадобиться умение с помощью циркуля и линейки построить правильный семнадцатигранник или треугольник по трем высотам.	<p><b>Тем 2. Задачи на построение в геометрии (5 часов)</b></p> <p>Расширить представления учащихся о геометрических фигурах в окружающем нас мире, научиться классифицировать многоугольники. Развивать чертежные навыки, приемы анализа данных.</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты</p> <p><i>Коммуникативные:</i> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по теме «Построение многоугольников».</p> <p><i>Регулятивные:</i> определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты</p> <p><i>Коммуникативные:</i> способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p><i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><i>Познавательные:</i> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>
		Построение объемных геометрических фигур	Научиться строить прямоугольный параллелепипед, призму, пирамиду, цилиндр, конус. Правильно называть ребра, грани, вершины многогранников.	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
			Научиться распознавать фигуры среди	Работа у доски, выдвижение гипотез с их последующей проверкой. Работа в группе

			ди окружающих нас предметов.		
15	1	Кон- трольная работа №2 по теме «Задачи на по- строение в геометрии»	Написание кон-трольной рабо-ты Научиться вос-производить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятель-ности «Задачи на по- строение в геомет-рии»	Научиться вос-производить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач
16, 17	2	Задачи на доли и ча-сти	Решение задач на части. зна-чение дроби от числа и числа от дроби. Клас-сификация за-дач на части по методу их ре-шения	<i>Тема 3. Решение задач практического характера (9 часов)</i> Освоить приемы решения задач на нахождение части от числа и числа по его части; перево-дить именованные величины в соответ-ственное более крупные единицы с использованием обычновенных дробей	<i>Коммуникативные:</i> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <i>Регулятивные:</i> удерживать цель де-ятельности до получения ее резуль-тата. <i>Познавательные:</i> уметь осуществ-лять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.
18, 19	2	Задачи на выбор оп-тимально-го тарифа	Задачи на про-центы (нахож-дение % от чис-ла и числа по распродажах, штра-фах и голосовании. связанные с	Применять процен-ты при решении за-дач на выбор опти-мального тарифа, о-его %). Задачи, связанные с	<i>Коммуникативные:</i> воспринимать текст с учетом поставленной зада-чи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Управ-лять своим поведением (контроль, самоконтроль, оценка своего дей-ствия).
20,	2	Задачи,		Формирование навыков со-ставления ал-горитма вы-полнения зада-ния, навыков выполнения творческого задания	Формирование навыков со-ставления ал-горитма вы-полнения зада-ния, навыков выполнения геомет-рической фигу-ры, деление её на равные ча-сти.
				Решение задач на нахождение числа по его ча-сти. Работа в парах.	Решение задач на нахождение числа по его ча-сти. Работа в парах.
				Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Рассмотрение приемов реше-ния задач.
				Формирование	Самостоя-тельная работа.
					Фрон-тальный опрос
					Индиви-

21		связанные с распро- дажами	распродажами. Задачи на бан-ковские вклады и кредиты.	онального и быстро-го счёта. Применять различные матема-тические приёмы при решении практи-ческих задач (распродажа, тарифы, штрафы, голо-сование, сплавы, растворы, банковские опера-ции, численность населения, миграция и т. д.)	<i>Регулятивные:</i> составлять план по-следовательности действий, форми-ровать способность к волевому уси-лию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> уметь выделять существенную информацию из тек-стов разных видов. Владеть общим приемом решения учебных задач.	навыка осо-знанного вы-бора наиболее эффективного способа реше-ния.	дуальная ра-бота
22,	2	Задачи на банков-ские кре-диты	Приёмы радио-нального и быстрого счёта.	справление, смеси, сплавы, растворы, банковские опера-ции, численность населения, миграция и т. д.)	<i>Коммуникативные:</i> управлять сво-им поведением (контроль, самокор-рекция, оценка своего действия). <i>Регулятивные:</i> формировать сло-собность к мобилизации сил и энер-гии; способность к волевому уси-лию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формирова-ние навыков самоанализа и самоконтроля	Работа у доски, выдвижение гипотез с их по-следующей проверкой. Работа в групп-пе. Анализ про-блемных задач.
23							
<i><b>Tema 4. Наглядная математика(7 часов)</b></i>							
25,	2	Приме-нение функ-ций в ви-де жизни	Представление данных в виде графиков функций	Научиться извле-кать и анализиро-вать информацию, представленную виде графика зависи-мости величин. Научиться строить графики функций зависимости величин по данным за-дач	<i>Коммуникативные:</i> управлять сво-им поведением. Формировать ком-муникативные действия, направ-ленные на структурирование ин-формации по данной теме. <i>Регулятивные:</i> формировать спо-собность к мобилизации сил и энер-гии, к волевому усилию в преодо-лении препятствий. <i>Познавательные:</i> применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-	Формирование стартовой мо-тивации к изу-чению нового	Работа у доски, в тетрадях. Устный опрос

				следственные связи.		
27, 28	2	Применение диаграмм в различных сферах деятельности	Представление данных в виде круговых диаграмм, научиться извлекать и анализировать информацию, представленную в виде диаграммы	Иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах, научиться извлекать и анализировать информацию, необходимую для решения, необходимую для решения	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения <i>Регулятивные:</i> корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения <i>Познавательные:</i> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
29, 30	2	Решение практических задач, предоставленных таблицами	Уметь решать практические задачи, представленные таблицами. Применять их в жизни.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. <i>Регулятивные:</i> формироватьевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций. <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задач	Индивидуальные задания по карточкам, работа у доски. Анализ проблемных задач.
31	1	Контрольная работа №4 по теме «Наглядная математика»	Написание контрольной работы	Научиться вспомогательно производить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
32	1	Математика в ис-	Представление взаимосвязи математических	Расширить сферу представления	Выполнение индивидуальной работы	Письменная проверка

**Tema 5. Математика в различных сферах деятельности(4 часа)**

кустах, строительстве, архитектуре	тематики и архитектуры на практике.	знаний (пространственные фигуры, виды симметрии, аналитическое и геометрическое представление о золотой пропорции)	свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. <i>Регулятивные:</i> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.	мотивации к обучению
33, 34	Математика и Экономика	Представление взаимосвязи математики и экономики на практике. Задачи экономического содержания на проценты	Познакомиться со способами вычисления семейного бюджета. Научиться решать задачи экономического содержания на проценты. <i>Познавательные:</i> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учениками, и того, что еще не известно. <i>Логико-математические:</i> приводить при- меры в качестве локазательства выдвигаемых положений. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности
35	Итоговое занятие: Защита учебных проектов	Совершенствование навык защиты проекта	<i>Коммуникативные:</i> поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных	Рассмотрение приемов решения задач экологического содержания. Работа в парах.

	средств. <i>Познавательные</i> . уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	