Программа по математике для 6 классов

общеобразовательных учреждений

УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Рабинович Е. М., Якир М. С.

Пояснительная записка

**Структура программы**

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по математике, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. **Содержание курса математики 6 классов**.
3. **Примерное тематическое планирование**с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. **Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса**.

Общая характеристика программы

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Курс математики 5-6 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения, необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7-9 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности, особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируется и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию, изучение финансовой грамотности.

Обучение математики даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например, решение текстовых задач, денежные и процентные расчеты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение «читать» графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

Общая характеристика курса математики в 5-6 классах

Содержание математического образования в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «*Арифметика*», «*Числовые и буквенные выражения. Уравнения*», «*Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин*», «*Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи*», «*Математика в историческом развитии*».

Содержание раздела «***Арифметика***» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела **«*Числовые и буквенные выражения. Уравнения*»** формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «***Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин*»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «***Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи***» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «***Математика в историческом развитии***» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

**Личностные, метапредметные**

**и предметные результаты**

**освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных,** **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты**:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты**:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся

ситуацией;

1. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать

аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и

критерии для классификации;

1. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
2. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
3. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
4. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
5. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
6. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
7. умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
8. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты**:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
* выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
* изображать фигуры на плоскости;
* использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
* измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
* распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
* проводить несложные практические вычисления с процентами, использование прикидки и оценки; выполнять необходимые измерения;
* использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
* строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;
* решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

# Место курса математики в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 часов. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

**Планируемые результаты обучения**

**математики в 5-6 классах**

***Арифметика***

По окончании изучения курса учащийся научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
* анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т.п.).

*Учащийся получит возможность:*

* *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
* *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
* *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

***Числовые и буквенные выражения. Уравнения***

По окончании изучения курса учащийся научится:

* выполнять операции с числовыми выражениями;
* выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
* решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

*Учащийся получит возможность:*

* *развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях*;
* *овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых так и практических задач*

***Геометрические фигуры.***

***Измерение геометрических величин***

По окончании изучения курса учащийся научится:

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
* строить углы, определять их градусную меру;
* распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Учащийся получит возможность:*

* *научиться* *вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
* *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
* *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

***Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи***

По окончании изучения курса учащийся научится:

* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

*Учащийся получит возможность:*

* *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
* *научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

# Содержание курса математики 6 классов.

 **Делимость натуральных чисел (17 ч)**

Делители и кратные. Признаки делимости. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

**Обыкновенные дроби (38 ч)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

**Отношения и пропорции (28 ч)**

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

**Рациональные числа и действия над ними (72 ч)**

Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.

**Повторение (17 ч)**

# Математика в историческом развитии.

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

**Примерное тематическое планирование. Математика. 6 класс** 5 часов в неделю, всего 170 часов.

| **Номер****параграфа** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  |  |  |
| ***Глава 1*****Делимость натуральных чисел** | **17** |  |  |  |
| **1** | Делители и кратные | 2 | *Формулировать* определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.*Описывать* правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители |  |  |
| **2** | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 3 |  |  |
| **3** | Признаки делимости на 9 и на 3 | 3 |  |  |
| **4** | Простые и составные числа | 1 |  |  |
| **5** | Наибольший общий делитель | 3 |  |  |
| **6** | Наименьшее общее кратное | 3 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач «Реальная математика. Финансовая грамотность» | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |  |  |
| ***Глава 2*****Обыкновенные дроби** | **38** |  |  |  |
| **7** | Основное свойство дроби | 2 | *Формулировать* определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнивать обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби |  |  |
| **8** | Сокращение дробей | 3 |  |  |
| **9** | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 3 |  |  |
| **10** | Сложение и вычитание дробей | 5 |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |  |  |
| **11** | Умножение дробей | 5 |  |  |
| **12** | Нахождение дроби от числа | 3 |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |  |  |
| **13** | Взаимно обратные числа | 1 |  |  |
| **14** | Деление дробей | 5 |  |  |
| **15** | Нахождение числа по значению его дроби | 3 |  |  |
| **16** | Преобразование обыкновенных дробей в десятичные | 1 |  |  |
| **17** | Бесконечные периодические десятичные дроби | 1 |  |  |
| **18** | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 2 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач «Реальная математика. Финансовая грамотность» | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |  |  |
| ***Глава 3*****Отношения и пропорции** | **28** |  |  |  |
| **19** | Отношения | 2 | *Формулировать* определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.*Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.*Анализировать* информацию, представленнуюв виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.*Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытахс равновозможными исходами. *Распознавать* на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга |  |  |
| **20** | Пропорции | 4 |  |  |
| **21** | Процентное отношение двух чисел | 3 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |  |  |
| **22** | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 2 |  |  |
| **23** | Деление числа в данном отношении | 2 |  |  |
| **24** | Окружность и круг | 2 |  |  |
| **25** | Длина окружности. Площадь круга | 3 |  |  |
| **26** | Цилиндр, конус, шар | 1 |  |  |
| **27** | Диаграммы | 2 |  |  |
| **28** | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач «Реальная математика. Финансовая грамотность» | 2 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |  |  |
| ***Глава 4*Рациональные числа****и действия над ними** | **72** |  |  |  |
| **29** | Положительныеи отрицательные числа | 2 | *Приводить* примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.*Характеризовать* множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.*Формулировать* определение модуля числа. Находить модуль числа.*Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.*Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.*Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.*Объяснять* и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.) |  |  |
| **30** | Координатная прямая | 3 |  |  |
| **31** | Целые числа.Рациональные числа | 2 |  |  |
| **32** | Модуль числа | 3 |  |  |
| **33** | Сравнение чисел | 4 |  |  |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |  |  |
| **34** | Сложение рациональных чисел | 4 |  |  |
| **35** | Свойства сложения рациональных чисел | 2 |  |  |
| **36** | Вычитание рациональных чисел | 5 |  |  |
|  | Контрольная работа № 8 | 1 |  |  |
| **37** | Умножение рациональных чисел | 4 |  |  |
| **38** | Свойства умножения рациональных чисел | 3 |  |  |
| **39** | Коэффициент.Распределительное свойство умножения | 5 |  |  |
| **40** | Деление рациональных чисел | 4 |  |  |
|  | Контрольная работа № 9 | 1 |  |  |
| **41** | Решение уравнений | 5 |  |  |
| **42** | Решение задач с помощью уравнений | 6 |  |  |
|  | Контрольная работа № 10 | 1 |  |  |
| **43** | Перпендикулярные прямые | 3 |  |  |
| **44** | Осевая и центральная симметрии | 3 |  |  |
| **45** | Параллельные прямые | 2 |  |  |
| **46** | Координатная плоскость | 3 |  |  |
| **47** | Графики | 2 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач «Реальная математика. Финансовая грамотность» | 2 |  |  |
|  | Контрольная работа № 11 | 1 |  |  |
| **Повторениеи систематизация****учебного материала** | **14** |  |  |  |
| Упражнениядля повторения курса 6 класса | 12 |  |  |  |
| Контрольная работа № 12 | 1 |  |  |
| Итоговое повторение | 1 |  |  |  |

**Рекомендации по оснащению учебного процесса**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

**I. Библиотечный фонд**

**Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). − М.: Просвещение. 2010.

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. − М.: Просвещение. 2010.

***УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир***

***«Математика. 5 класс», «Математика. 6 класс»***

1. *А. Г. Мерзляк*. Математика: 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2012.

2. *А. Г. Мерзляк*. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2012.

3. *А. Г. Мерзляк*. Рабочая тетрадь по математике для 5 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2012.

4. *А. Г. Мерзляк*. Математика. Методика обучения. 5 класс. Рабочая тетрадь учителя / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2012.

5. *А. Г. Мерзляк*. Математика: 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2013.

**Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература**

1. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.

2. http://www.kvant.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

3. *Левитас Г. Г*. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.

4. *Гаврилова Т. Д*. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.

5. *Фарков А. В*. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.

6. *Депман И. Я., Виленкин Н. Я*. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.

7. *Баврин И.И., Фрибус Е.А.* Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

**II. Печатные пособия**

1. Таблицы по математике для 5− 6 классов.

2. Портреты выдающихся деятелей математики.

**III. Информационные средства**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

2. Интернет.

**IV. Экранно-звуковые пособия.**

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

**V. Технические средства обучения**

1. Компьютер.

2. Мультимедиапроектор.

3. Экран (на штативе или навесной).

4. Интерактивная доска.

**VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование**

1. Доска магнитная с координатной сеткой.

2. Набор цифр, букв, знаков для средней школы (магнитный).

3. Наборы «Части целого на круге», «Простые дроби».

4. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).

5. Модель единицы объема.

6. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

7. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).