муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

**ЛИЦЕЙ № 103 «ГАРМОНИЯ»**

|  |  |
| --- | --- |
| **http://skachaj24.ru/wp-content/uploads/2015/04/01818.jpg49052832** |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

|  |
| --- |
| **математика, 5-6 КЛАССы** |

предмет, классы

|  |
| --- |
| **А.Г. МЕрзляк, В.Б. ПОЛОнский, м.с. якир, 170(5)** |

автор программы / автор учебника, количество часов в год (неделю)

ГОРОД ЖЕЛЕЗНОГОРСК

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

      Данная рабочая программа по математике для 5-6 классов разработана в соответствии с требованиями:

* федерального  государственного стандарта основного общего образования, утвержденном Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897,
* Примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников  «Алгоритм успеха»,  с использованием рекомендаций авторской программы А.Г. Мерзляка,
* авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана - Граф, 2014. — 152 с.).

В программе 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 — умения учиться.

**Уровень Рабочей программы:**  базовый.

Материал учебника предусматривает уровневую дифференциацию, позволяющую формировать у школьников познавательный интерес к математике.

Достижение учащимися более высокого уровня будет обеспечиваться посредством интегрирования урочной и внеурочной деятельности, а именно НПК, олимпиады, участие учащихся в предметных дистанционных олимпиадах, конкурсах (Кенгуру и т.п.).

Изучение математики направлено на достижение следующих  **целей:**

**•** интеллектуальное развитие**,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

**•** формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

• воспитание культуры личности, отношения к математике как к части  общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание образование по математике в 5-6 классах  определяет следующие **задачи:**

* развить представления о натуральном числе, десятичной и обыкновенной дроби и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений, развить вычислительную культуру;
* развить представления об изучаемых понятиях: уравнение, координаты и координатная прямая, процент, упрощение буквенных выражений, угол и треугольник, формула и методах решения текстовых задач как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
* получить представление о статистических закономерностях и  о различных способах их изучения, об особенностях прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, проводить примеры, использовать словесный и символический языки математики для иллюстрации, аргументации и доказательства.

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 для изучения смежных дисциплин.Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, 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 акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах. 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 определённого типа.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в примерной программе основного общего образования по математике на изучение предмета отводится 170 часов из расчёта 5 часов в неделю в 5 и в 6 классах.В рабочей программе предусмотрены часы, реализуемые в рамках внеурочной деятельности по предмету (подготовка учащихся к НПК, олимпиадам, а также проведение уроков обобщения и закрепления материала в период предметной декады).

Принципы отбора основного и дополнительного содержания образования по математике связаны с преемственностью целей образования, логикой  внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Обязательный минимум обеспечивает преемственность в развитии  вычислительных умений и навыков учащихся, полученных на уроках математики в начальной школе;  в применении изученных зависимостей между компонентами при решении уравнений; анализе решения текстовых задач.

 Основой реализации рабочей программы является:

* использование приёмов и методов, применяемых в  личностно-ориентированном подходе в обучении, а также  проблемного обучения;
* ведение  обучения «от простого к сложному», используя наглядные пособия и иллюстрируя математические высказывания;
* изучение отдельных тем учебного материала на уровне «от общего к частному», применяя частично-поисковые методы и приёмы;
* формирование учебно-познавательных интересов пятиклассников и шестиклассников, применяя информационно-коммуникационные технологии.

УчебникиМерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якира М.С. «Математика. 5 класс» и «Математика. 6 класс» - [ВЕНТАНА-ГРАФ] входят в систему учебников «Алгоритм успеха». Они ориентированы на реализацию системно-деятельностного подхода. Обучающийся становится активным субъектом образовательного процесса, а сам процесс приобретает деятельностную направленность. При этом используются разнообразные формы обучения: работа в паре, группе, использование современных (в том числе, информационных) технологий обучения, а также проектная деятельность обучающихся.

***Система оценки достижения  планируемых результатов обучения***складывается  из двух взаимосвязанных составляющих:

1. текущего контроля (в том числе в 5 классе - 9 тематических контрольных работ, в 6 классе - 1 входная тестовая работа на повторение и 11 тематических контрольных работ);
2. итогового контроля (в 5 классе и в 6 классе – рубежный контроль по итогам года).

Контроль результатов  обучения   осуществляется  через использование следующих видов оценки и  контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются  различные формы оценки и  контроля ЗУН: контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя  практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест,  устный опрос, математический диктант.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ.

На уроках проводится работа с одаренными детьми (дифференциация и индивидуализация в обучении):

* разноуровневые задания (обучающие и контролирующие);
* обучение самостоятельной работе (работа самостоятельно с учебником, с дополнительной литературой);
* развивающие задачи, в том числе олимпиадные задачи;
* творческие задания (составить задачу, выражение, кроссворд, ребус, анаграмму и т. д.).

Для проведения оценки достижения планируемых результатов используется пособие авторов.

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных  дисциплин.

В послешкольной жизниреальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.Для жизни в современном обществеважным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. В 5-6 классахмежпредметные связи реализуются через согласованность в формировании общих понятий (скорость, время, масштаб, закон, функциональная зависимость и др.), которые способствуют пониманию школьниками целостной картины мира.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

* независимость мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости)конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план**)**;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать математические модели;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* вычитывать все уровни текстовой информации;
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
* понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы; для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии уметь  выдвинуть контраргументы;
* учиться критичноотноситься к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы,  аксиомы, теории;
* уметь взглянуть на ситуацию с другой позиции и договориться с людьми иных позиций.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**5 КЛАСС**

Содержание математического образования в 5 классепредставлено 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».

**Арифметика**

**Натуральные числа.**

* Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел.
* Координатный луч. Шкала.
* Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
* Умножение и деление натуральных чисел.  Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
* Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Дроби.**

* Обыкновенные дроби.Правильные и неправильные дроби. Смешанные  числа.
* Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.
* Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных  дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений.
* Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
* Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Величины. Зависимости между величинами.**

* Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
* Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

**Числовые и буквенные  выражения. Уравнения.**

* Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы.
* Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

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

* Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
* Решение комбинаторных задач.

**Геометрические фигуры**

**Измерения геометрических величин.**

* Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной  длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.
* Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
* Прямоугольник.   Квадрат.   Треугольник.   Виды  треугольников.
* Равенство фигур. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.
* Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед,  куб,  пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

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

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.

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 информацию, 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 культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

**6 КЛАСС**

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

При организации учебного процесса обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

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.

**Арифметика. Натуральные числа.**

* Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2,на 3, на 5, на 9, на 10.
* Простые и составные числа. Разложение чисел на про­стые множители.
* Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Дроби.**

* Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахож­дение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
* Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
* Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробя­ми. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкно­венной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновен­ной дроби.
* Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
* Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и об­ратная пропорциональные зависимости.
* Решение текстовых задач арифметическими спосо­бами.

**Рациональные числа.**

* Положительные, отрицательные числа и число 0.
* Противоположные числа. Модуль числа.
* Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рацио­нальных чисел. Арифметические действия с рациональ­ными числами. Свойства сложения и умножения рацио­нальных чисел.
* Координатная прямая. Координатная плоскость.

**Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

* Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
* Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства урав­нений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

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

* Случайное событие. Достоверное и невозможное собы­тия. Вероятность случайного события. Решение комби­наторных задач.

**Геометрические фигуры.**

* Окружность и круг. Длина окружности.
* Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось сим­метрии фигуры.
* Наглядные представления о пространственных фигурах: ци­линдр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток много­гранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объё­ма.
* Взаимное расположение двух прямых. Перпендикуляр­ные прямые. Параллельные прямые.
* Осевая и центральная симметрии.

**Математика в историческом развитии.**

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **тема** | **кол-во часов** |
| 1. | Натуральные числа. | 20 |
| 2. | Сложение и вычитание натуральных чисел. | 33 |
| 3. | Умножение и деление натуральных чисел. | 36 |
| 4. | Обыкновенные дроби. | 18 |
| 5. | Десятичные дроби. | 48 |
| 6. | Итоговое повторение. | 15 |
| **ИТОГО:** | | **170** |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **тема** | **кол-во часов** |
| 1. | Повторение курса математики за 5 класс. | 3 |
| 2. | Делимость натуральных чисел. | 17 |
| 3. | Обыкновенные дроби. | 38 |
| 4. | Отношения и пропорции. | 28 |
| 5. | Рациональные числа и действия над ними. | 70 |
| 6. | Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса. | 14 |
| **ИТОГО:** | | **170** |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Для учителя:**

1. [УМК по математике для 5-6 классов (авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир)](http://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2014/07/16/rabochaya-programma-po-matematike-5).

2. Математика,5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

3. Математика,6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

4. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. ФГОС. Алгоритм успеха. Математика.5 класс. Методическое пособие. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2016 (контрольные работы).

5. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. ФГОС. Алгоритм успеха. Математика.6 класс. Методическое пособие. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2016 (контрольные работы).

6. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М. С. Якир. Сборник задач и заданий для тематического оценивания по математике для 5 класса. Харьков, «Гимназия», 2010.

7. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М. С. Якир. Сборник задач и заданий для тематического оценивания по математике для 6 класса. Харьков, «Гимназия», 2010.

8. Математика,5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

9. Математика,6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

10. Математика,6 класс: рабочая тетрадь №1, №2, №3 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.

11. Программа по  математике (5-6 кл.)    Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

**Интернет-ресурс:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) - [http://standart.edu.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHys9EfvFresXKf1vqEmDLk1ORwMA)
2. ФГОС (основное общее образование) -  [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D2587&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFij3ymr2ymgQW_1kLqrirWynVrNQ)
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D6400&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEZ4-4KG4QoMVm1s6KEt9bPIZ2IBw)
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D2629&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNElN68I61AQajuKOfQEXyZuv6iG7Q)
5. Глоссарий ФГОС - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D230&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFcgb70QXs9KW0y2bgd7TZcCX5dTA)
6. Закон РФ «Об образовании» - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D2666&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHDHHuh9PubxuJA8gtZ1rQ79D3q2g)
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D985&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEHS7b9pxYQ_ajHDVzu-a7g-9pD_A)
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D2619&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNG0kQWCnJjZyp0o01XnBElQfYASPg)
9. Видеолекции разработчиков стандартов - [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fstandart.edu.ru%2Fcatalog.aspx%3FCatalogId%3D3729&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFK8rueFTAHW4p5z_wIYopgs0ZeRA)
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» - [http://www.vgf.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.vgf.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEEpMKmQKJrHTplNDbO5OmSbtW2UA)
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения - [http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.vgf.ru%2Ftabid%2F205%2FDefault.aspx&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNGEBHSTRZ3s5MshnCg8YEd9Ry0oRQ)
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» - [http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.vgf.ru%2Ftabid%2F210%2FDefault.aspx&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNF3IUP_KYLrxjzs6NqaKzHhlAQatg)
13. Федеральный портал «Российское образование» - [http://www.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNH3NMJSpm-aMSjB4pFPH4GNv8wDxw)
14. Российский общеобразовательный портал - [http://www.school.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.school.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNE-gyL7-l_7C7cixtEG30b4Jp_3Ag)
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - [http://www.ict.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.ict.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEo-t4Uzy8y3rNk09JG6lrvdeWVkQ)
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» - [http://www.neo.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.neo.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNF_qYgx1FK8U4sTY6NAjOeYjZqynQ)
17. Всероссийский интернет-педсовет - [http://pedsovet.org](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fpedsovet.org%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFpGqhEObL91DSpe0ltnr0cHlS3IQ)
18. Образовательные ресурсы интернета (математика) - [http://www.alleng.ru/edu/math.htm](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.alleng.ru%2Fedu%2Fmath.htm&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNG4c0kp7beQSRn1yyQrLGid5bjLrg)
19. Методическая служба издательства «Бином» - [http://metodist.lbz.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fmetodist.lbz.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNGQjfG1tJa74lewofbg7mxgcKj9MQ)
20. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» -   
    [http://eorhelp.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Feorhelp.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNGh8pAX0nX_Z-DIFaJiQeNMOp2qkg)
21. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов - [www.fcior.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.fcior.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHhotUnOq2ewBYJ_Ag35D3Ycq-bQQ)
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - [www.school-collection.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.school-collection.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNGKq0zJ6ckotoPRRkcZvdQ4_tOH4w)
23. Портал «Открытый класс» - [http://www.openclass.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.openclass.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFPzypzntXk6cOL6dMRysvudQbGUg)
24. Презентации по всем предметам - [http://powerpoint.net.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fpowerpoint.net.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNF3vfg6wyK0fEts30AgJDxNRoixeA)
25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко - [http://powerpoint.net.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fpowerpoint.net.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNF3vfg6wyK0fEts30AgJDxNRoixeA)
26. Карман для математика - [http://karmanform.ucoz.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fkarmanform.ucoz.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEwPrqm6l_dqK155mI0aAZF7uPmEA)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1.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, применять калькулятор;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

**Учащийся получит возможность:**

* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

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

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* выполнять операции с числовыми выражениями;
* решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Учащийся получит возможность:**

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

**3.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;
* 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.

**4.Элементы статистики и вероятности. Комбинаторные задачи.**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

**Учащийся получит возможность:**

* научиться некоторым специальным приёмам решениякомбинаторных задач.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»**ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
  + незнание наименований единиц измерения;
  + неумение выделить в ответе главное;
  + неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
  + неумение делать выводы и обобщения;
  + неумение читать и строить графики;
  + неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
  + потеря корня или сохранение постороннего корня;
  + отбрасывание без объяснений одного из них;
  + равнозначные им ошибки;
  + вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
  + логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

* + неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
  + неточность графика;
  + нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
  + нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
  + неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочётами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ ЛИНИЙ УМК ПО МАТЕМАТИКЕ**

*УМК «Математика» 5–6 классы авторы Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др.*

*(«Мнемозина») на УМК «Математика» 5–6 классы авторов Мерзляк А.Г.,*

*Полонский В.Б., Якир М.С. («ИЦ ВЕНТАНА-ГРАФ»).*

Учебники «Математика» для 5–6 классов ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ» концептуально близки учебникам под редакцией Виленкина Н.Я. С одной стороны, тематическое содержание и порядок изложения тем в учебниках полностью совпадают, что делает переход на УМК Мерзляка А.Г. в любом классе максимально комфортным и не влечет за собой трудностей, вызываемых расхождением тем внутри курса. С другой стороны, являясь новым изданием на рынке учебников, созданным в соответствии с требованиями ФГОС, УМК Мерзляка А.Г. выгодно отличается современным методическим аппаратом.

*УМК «Алгебра» 7–9 классы под ред. А.Г. Мордковича («Мнемозина») на УМК «Алгебра» 7–9 классы авторов Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. (ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ»).*

*УМК «Алгебра» 7–9 классы (углубленное изучение) авторы А.Г. Мордкович, Николаев Н.П., («Мнемозина») на УМК «Алгебра» 7–9 классы (углубленное изучение) авторов Мерзляк А.Г., Поляков В.М. (ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ»).*

Логическим продолжением линии «Математика» служат УМК «Алгебра» для 7–9 классов того же авторского коллектива. Сравнивая учебники А.Г. Мерзляка с УМК Мордковича А.Г., можно отметить отсутствие расхождения в изучении тем по годам обучения за исключением переноса темы «Неравенства» в учебник 9 класса, что позволяет лучше подготовиться к ОГЭ.

Среди очевидных преимуществ учебников ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ», следует отметить большое количество и разнообразие дидактического материала в учебниках. Все задания классифицированы по уровню сложности: простые задачи, задачи среднего уровня сложности, сложные задачи, задачи повышенной сложности, которые можно использовать во внеклассной работе, в том числе при подготовке к олимпиадам.

Избыточное количество заданий для классных и домашних занятий позволяетвыстраивать работу с классами любого уровня подготовленности, не прибегая к дополнительным источникам.

Особого внимания заслуживает то, как реализовано распределение заданий на рекомендованные для классной и домашней работы – каждому упражнению домашней работы предшествует аналогичное задание, решаемое в классе, что позволяет с высокой долей результативности говорить о формировании чувства успешности у ученика и тем самым способствует формированию интереса к предмету.

В каждом параграфе учебника отдельными блоками выделены задания для устной работы и для организации систематического повторения ранее изученных тем. Каждая глава завершается тестом для самопроверки с открытыми ключами и кратким содержанием изученного материала для быстрого повторения.