Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Туношёнская средняя школа

имени Героя России Селезнёва А.А.»

Ярославского муниципального района

Согласовано на заседании ШМО «Утверждаю»

Протокол № \_\_\_\_\_ Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

Руководитель ШМО Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шабуцкая И.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Балкова С.Е.

**Рабочая программа**

**основного общего образования**

**по математике**

**для 6 класса**

**на 2021 — 2022 учебный год**

Составила

Чепурнова И.Г.

учитель математики

2021 год

**Пояснительная записка.**

1. **Общая характеристика программы.**

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
3. Нормы Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
4. Методическое письмо о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в образовательных организациях Ярославской области в 2021/2022 уч. г.;
5. Основная образовательная программа основного общего образования **МОУ Туношёнская СШ ЯМР;**
6. Авторская рабочая программа: 5—11 классы /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2020. — 164 с. Представленная программа по курсу математики (5—6 классы), создана на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В. Б. Полонским, М. С. Якиром, Д. А. Номировским — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Согласно пункту 18.2.2 ФГОС программа включает следующие разделы: пояснительная записка; общая характеристика учебного предмета; место предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (совмещенный вариант с поурочным планированием); описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного предмета.

Учебный предмет «математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Обучение математике является важнейшим звеном основного общего образования. Она служит не только формированию конкретных предметных результатов, необходимых для дальнейшего освоения систематического курса математики и для освоения смежных дисциплин. Математика призвана обеспечивать формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, эмоционально-волевой сферы, навыков умственного труда, важнейших качеств личности, таких как самостоятельность, аккуратность, точность, настойчивость и т.д. Математика имеет широкие возможности для обучения регуляции, управления собственной деятельностью. Она развивает не только общую культуру, эстетические способности, но и речь обучающихся.

Все сказанное конкретизируется в следующих целях обучения математики на ступени основного общего образования:

***в направлении личностного развития:***

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

***в метапредметном направлении:***

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* формирование способов деятельности, связанных с ее управлением (постановка целей, разработка плана, контроль, коррекция и т.п.);
* формирование коммуникативных действий;

***в предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

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 его 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.

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 формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адапта­ции в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классифика­цию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

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, умение читать графики. Осозна­ние общего, существенного является основной базой для ре­шения упражнений.

Для организации процесса обучения математике в начале пятого класса проводится входная контрольная работа. Для контроля предметных результатов используются тематические, промежуточные контрольные работы и зачеты. Для контроля личностных результатов используются индивидуальный контроль. Для оперативного контроля используются самостоятельные работы, опросы. Итоговая аттестация по математике в девятом классе проводится в виде Государственной итоговой аттестации. Для контроля метапредметных образовательных результатов используются самооценочные методики, экспертная оценка.

В авторскую программу А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко внесены следующие изменения: заменены 7 часов повторения курса математики 6 класса на 5 часов повторения курса математики 5 класса (включая входную контрольную работу), добавлены полугодовая контрольная работа и ВПР.

1. **Общая характеристика учебного предмета.**

Содержание математического образования в 5—6 классах 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»**.

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 математическомязыке. Существенная роль при этом отводится овладениюформальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихсяматематического аппарата решения задач с помощьюуравнений.

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

Содержание раздела «**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи»** — обязательный компонентшкольного образования, усиливающий его прикладноеи практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критическианализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многихреальных 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.

1. **Место предмета в учебном плане.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Класс* | *Предмет математического цикла* | *Количество часов* |
| 5-6 | Математика | 5 |
| 7-9 | Алгебра | 3 |
| Геометрия | 2 |

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 6 классах: базовый уровень обучения в объеме 170 часов, 5 часов в неделю, 34 учебных недели.

1. **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета.**

Изучение математики в 6 классе позволяет достичь следующих результатов:

**в направлении личностного развития:**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* формирование представлений о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации (в результате знакомства с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики);
* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
* независимость и критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* воля и настойчивость в достижении цели.

**в метапредметном направлении:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* 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;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* 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;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**в предметном направлении:**

* осознание значения математики в повседневной жизни человека;
* представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* 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;
* владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  + 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, использовать прикидку и оценку; 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), в графическом виде;
  + решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

1. **Содержание учебного предмета.**

**АРИФМЕТИКА.**

**Натуральные числа.** Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. 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. 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 дробямии 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. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

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

**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. 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.**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. 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. Окружность и круг. Длина окружности. Число π. Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

**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. Чебышёв. А. Н. Колмогоров.

1. **Элементы адаптации программы для одарённых и отстающих учеников.**

Одарённый ребенок - это ребёнок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние посылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности. Проблема работы с одарёнными учащимися чрезвычайно актуальна для современного общества, именно поэтому так важно определить основную концепцию работы с такими детьми.

***Система работы с одарёнными учениками включает в себя следующие компоненты:***

* выявление одарённых детей, проведение диагностических измерений;
* изучение индивидуальных способностей и возможностей одарённого ребёнка;
* изучение интересов обучающихся в изучаемом предмете, разработка индивидуального образовательного маршрута для каждого одарённого ребёнка;
* построение индивидуальной стратегии развития творческих способностей ученика на уроках;
* развитие способностей во внеурочной деятельности (олимпиады, конкурсы, исследовательская и проектная работы);
* создание условий для всестороннего развития одарённых детей;
* формирование банка данных одарённых детей школы.

***Формы работы с одарёнными учащимися:***

* индивидуальный подход на уроках, использование в практике элементов дифференцированного обучения, проведение нестандартных форм урока;
* использование современных ИКТ в образовательном процессе;
* групповые занятия;
* факультативы;
* кружки по интересам;
* дополнительные занятия с одарёнными учащимися, подготовка к олимпиадам, интеллектуальным играм, конкурсам;
* занятия исследовательской и проектной деятельностью;
* научно – практические конференции;
* участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня;
* работа по индивидуальным планам.

***Направления работы с одарёнными детьми:***

* вовлечение детей в деятельность по интересам;
* организация олимпиад, соревнований, конкурсов;
* междисциплинарный подход, интеграция программ в процессе обучения;
* самостоятельное углублённое изучение выбранной проблемы;
* развитие умений самостоятельно работать;
* развитие абстрактного мышления и высших умственных процессов;
* обучение творческим методам работы;
* обучение пониманию самих себя, сходства и различия с другими, признание своих способностей;
* поощрение высоких, нестандартных и содержащих новые идеи результатов.

В работе с одаренными детьми необходимо постоянное совершенствование системы выявления и сопровождения таких учащихся.

Слабоуспевающий ученик – это ученик с низким уровнем готовности к обучению в школе, у которого отсутствуют познавательные интересы и желание учиться по различным причинам. Проблема слабой успеваемости детей и способы преодоления ее издавна волнуют педагогов. Для усиления эффективности работы со слабоуспевающими учащимися необходимо использовать новые образовательные технологии, инновационные формы и методы обучения: личностно-ориентированный подход и разноуровневую дифференциацию на всех этапах урока.

Организовать индивидуально-групповую работу, применяя дифференцированные тренировочные задания и проверочные работы, инвариантные практические работы, творческие работы по выбору. На уроках и дополнительных занятий применять «Карточки помощи», «Памятки для учащихся», шире использовать игровые задания, которые дают возможность работать на уровне подсознания. В работе создаются специальные ситуации успеха.

При опросе слабоуспевающим ученикам дается примерный план ответа, разрешается пользоваться планом, составленным дома, больше времени готовиться у доски, делать предварительные записи, пользоваться наглядными пособиями и т.д. Ученикам задаются наводящие вопросы, помогающие последовательно излагать материал. В ходе опроса и при анализе его результатов обеспечивается атмосфера доброжелательности.

В процессе изучения нового материала внимание слабоуспевающих учеников концентрируется на наиболее важных и сложных разделах изучаемой темы, учитель чаше обращается к ним с вопросами, выясняющими степень понимания учебного материала, стимулирует вопросы учеников при затруднениях в усвоении нового материала.

В ходе самостоятельной работы на уроке слабоуспевающим школьникам задания разбиваются на блоки, этапы, выделяются в сложных заданиях ряд простых, делается ссылка на аналогичное задание, выполненное ранее. При необходимости напоминается приём и способ выполнения задания, указывается необходимость актуализировать то или иное правило и свойство, проводится инструктирование о рациональных путях выполнения заданий, требование к их оформлению. Отмечаются положительные моменты в их работе для стимулирования новых усилий, отмечаются типичные затруднения в работе и указываются способы их устранения, оказывается помощь с одновременным развитием самостоятельности в учении.

При организации домашней работы для слабоуспевающих школьников подбираются задания по осознанию и исправлению ошибок: проводится подробный инструктаж о порядке выполнения домашних заданий, о возможных затруднениях, предлагаются при необходимости карточки-консультации, даются задания по повторению материала, который потребуется для изучения новой темы. Объем домашних заданий рассчитывается так, чтобы не допустить перегрузки.

**Требования к работе со слабоуспевающими учащимися:**

* необходимо выяснить причины отставания учащихся по предмету;
* вести контроль по устранению пробелов в знаниях учащихся;
* создать благоприятную атмосферу на уроке для успешного индивидуального развития учеников;
* закрепить за слабым учеником сильного учащегося, вести контроль;
* проводить индивидуальную работу со слабоуспевающими учениками на уроке и после уроков;
* учить учащихся готовить домашнее задание по предмету.

Для активизации отстающих учащихся на уроке, повышения мотивации к изучению математики используются разнообразные **формы и методы работы:**

* ситуативные беседы;
* игры-соревнования;
* разноуровневые карточки с заданиями;
* тестовый материал или сборники упражнений, с помощью которых выполняются тренировочные упражнения от простого к сложному;
* таблицы, плакаты и схемы для самоконтроля;
* карточки, в которых показаны образцы того, как следует выполнять задание;
* карточки для индивидуальной работы;
* задания с выбором ответа;
* групповой проект.

**С целью профилактики работы** со слабоуспевающими учениками необходимо:

* подкреплять сильного ученика при работе в паре со слабым (ведущая роль отводится сильному ученику);
* проводить дополнительные консультации;
* снижать темп опроса;
* проверять запись домашних работ;
* организовать специальную систему домашних заданий: подготовка памяток, творческие задания, разбивание заданий на блоки;
* делать ссылку на аналогичное задание, выполненное ранее;
* напоминать прием и способ выполнения задания;
* сделать ссылку на правило;
* проверять все домашние задания, контролировать выполнение их после уроков (в случае отсутствия);
* регулярно оповещать родителей об успеваемости слабоуспевающего ребенка.

1. **Формы и методы контроля знаний на уроках математики.**

Оценивание знаний может происходить всегда, в том числе во время изучения нового материала и выполнения тренировочных упражнений. Основной целью контроля и оценки знаний являются определенные качества усвоения учащимися материала, уровня овладения знаниями, умениями и навыками, которые предусматривает учебная программа. При оценивании знаний и некоторых интеллектуальных умений можно применять специальные опросы и контрольные работы. Как правило, для этого отводится особое время на занятии (или целое занятие) для оценивания обучающихся или предлагается специальное домашнее задание, которое подлежит оцениванию. Иногда для оценивания давно практикуемых умений и навыков можно совмещать оценивание с выполнением «тренировочного» упражнения по другой теме или по отработке иных умений и навыков. Контроль знаний должен быть систематическим, всесторонним и разнообразным по формам. Система оценивания должна ориентировать учеников на успех, способствовать развитию их самооценки, поощрять и стимулировать учение, давать информацию об уровне выполнения программы.

***Функции контроля:***

* коммуникативная, функция общения;
* обратная связь;
* развивающая функция, направлена на реализацию памяти, логики, внимания, речи;
* воспитательная функция;
* организаторская функция;
* методическая функция.

***Способы осуществления контроля:***

* устный (индивидуальный, фронтальный, групповой, взаимный, защита проекта);
* письменный (тестирование, контрольная работа, математический диктант, самостоятельная работа, проверочная работа);
* экспериментальный;
* компьютерный;
* комбинированный (в том числе активные формы учебных занятий);
* творческий.

***Формы аттестации:***

* Входной контроль
* Текущий контроль
* Промежуточный контроль
* Итоговый контроль

В качестве примеров ***методов оценивания*** можно назвать следующие:

* тест;
* экспресс-опрос («летучка»);
* расширенный опрос;
* игровые методы оценивания;
* контрольное упражнение;
* наблюдение;
* самооценка;
* беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов) и др.

Очень часто категории метод и форма смешиваются или употребляются как синонимы. Как многомерное понятие метод обучения имеет много сторон, в соответствии, с чем методы можно группировать в системы. В связи с этим существует множество классификаций методов.

**Критерии оценки учебной деятельности по математике.**

***Рекомендации по оценке учебной деятельности учащихся по математике.***

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

1. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

1. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной («5», «4», «3», «2», отметка «1» не ставится) шкале.
2. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.
3. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

**Оценка устных ответов обучающихся.**

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

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

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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;
* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся.**

***Отметка «5» ставится в следующих случаях:***

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

***Отметка «4» ставится, если:***

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

***Отметка «3» ставится, если:***

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2» ставится, если:***

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**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.

***Недочетами являются:***

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контрольно-измерительные материалы:**

***Тесты***

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

***Математические диктанты.***

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий. Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

***Контрольные и самостоятельные работы***

**Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований.**

***Оценка «5»*** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:

* если решение всех примеров верное;
* если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;
* все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

***Оценка «4»*** ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.

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

* если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки;
* при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов;
* при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок;
* при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;
* при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов;
* если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

***Оценка «2»*** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

***Примечание.*** Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие 1-2 недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

**Оценка письменной работы на решение текстовых задач.**

***Оценка «5»*** ставится в том случае, когда задача решена правильно:

* ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально;
* в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки;
* в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения;
* записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи;
* сделана проверка решения.

***Оценка «4»*** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

***Оценка «3»*** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

* 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой;
* 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов;
* 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов;
* допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов;
* более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

***Оценка «2»*** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

***Примечание.***

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

**Оценка комбинированных письменных работ по математике.**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

* если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы целиком;
* если оценки частей разнятся на 1 балл, то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;
* если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;
* если одна часть работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая оценка поставлена за основную часть работы.

***Примечание.*** Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

**Оценка текущих письменных работ.**

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися. Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

**Промежуточная аттестация, итоговая оценка за четверть и за год.**

В соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценка за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ. Поэтому при выведении итоговой оценки за четверть «среднеарифметический подход» недопустим – такая оценка не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем – принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь – прочие оценки. При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти.

Итоговая оценка за год выставляется на основании четвертных оценок, но также с обязательным учетом фактического уровня знаний ученика на конец года.

1. **Учебно-тематический план. 6 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** | |
| **уроки** | **Контрольные работы** |
| 1 | Делимость натуральных чисел. | 17 | 16 | 1 |
| 2 | Обыкновенные дроби. | 38 | 35 | 3 |
| 3 | Отношения и пропорции. | 28 | 26 | 2 |
| 4 | Рациональные числа и действия над ними. | 70 | 65 | 5 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала. | 17 | 14 | 3 |
|  | **Итого:** | 170 | 156 | 14 |

1. **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | | *Содержание* | | *Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)* | *Обеспечение (ЦОР, оборудование, и т.п.)* | *Форма контроля* | *Дата* | | |
| *план.* | | *факт.* |
| **Повторение учебного материала курса математики 5 класса (5 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Повторение. Натуральные числа. Действия с натуральными числами. | |  | Презентация |  |  | |  |
|  | | Повторение. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Повторение. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Повторение. Проценты. Решение задач на проценты. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Диагностическая контрольная работа. | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
| **Глава 1. Делимость натуральных чисел (17 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Делитель и кратное натурального числа. | | *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. |  |  |  | |  |
|  | | Свойства деления нацело суммы двух чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Признаки делимости на 10 и на 5. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Признак делимости на 2. Четные и нечетные числа. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на применение признаков делимости на 2, 5 и 10. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Признак делимости на 9. | |  |  |  | |  |
|  | | Признак делимости на 3. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений на применение признаков делимости на 3 и 9. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Наибольший общий делитель. Алгоритм нахождения НОД. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на нахождение наибольшего общего делителя. | |  |  |  | |  |
|  | | Наименьшее общее кратное. Алгоритм нахождения НОК. | | Презентация | Тест |  | |  |
|  | | Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на нахождение наименьшего общего кратного. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Признаки делимости». | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №1 по теме: «Делимость натуральных чисел».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
| **Глава 2. Обыкновенные дроби (38 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Основное свойство дроби. | | *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. | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений на применение основного свойства дроби. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Сокращение дробей. Несократимая дробь. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сокращение дроби на НОД числителя и знаменателя. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на сокращение дробей. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Наименьший общий знаменатель. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сравнение дробей. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на приведение дробей к наименьшему общему знаменателю и сравнение дробей. | |  |  |  | |  |
|  | | Правило сложения дробей с разными знаменателями. | | Презентация | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Правило вычитания дробей с разными знаменателями. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Решение упражнений на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №2 по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Умножение дроби на натуральное число. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Произведение двух дробей. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Умножение смешанных чисел. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на умножение дробей. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Решение задач на умножение дробей. | |  |  |  | |  |
|  | | Нахождение дроби от числа. | | Презентация | Тест |  | |  |
|  | | Нахождение процента от числа. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение задач на нахождение дроби от числа. | |  | Тест |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №3 по теме: «Умножение дробей».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Взаимно обратные числа. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Деление дробей. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений на деление дробей. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение уравнений на деление дробей. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение примеров на деление дробей. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Решение задач по теме «Деление дробей». | |  |  |  | |  |
|  | | Нахождение числа по заданному значению его дроби. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Нахождение числа по его процентам. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение задач на нахождение числа по заданному значению его дроби. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Бесконечные периодические десятичные дроби. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Десятичное приближение обыкновенной дроби. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на десятичные приближения обыкновенных дробей. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Обыкновенные дроби». | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №4 по теме: «Деление дробей».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
| **Глава 3. Отношения и пропорции (16 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Отношения, масштаб. | | *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. | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Отношения». | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Пропорция. Основное свойство пропорции. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Пропорция». | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Решение уравнений с использованием пропорций. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение задач с помощью пропорции. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Процентное отношение двух чисел и правило его нахождения. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Процентное отношение двух чисел». | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение задач по теме: «Процентное отношение двух чисел». | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №5 по теме: «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Прямая пропорциональная зависимость. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Обратная пропорциональная зависимость. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Деление числа в данном отношении. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Решение задач на деление числа в данном отношении. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Окружность. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Круг. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
| **Повторение (1 ч)** | | | | | | | | | | |
|  | **Административная контрольная работа за 1 полугодие.** | | |  |  | **Контрольная работа** |  |  | | |
| **Глава 3. Отношения и пропорции (12 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Длина окружности. | | *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  *Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с 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 π. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга. | Презентация |  |  | |  |
|  | | Площадь круга. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Длина окружности. Площадь круга». | |  | Тест |  | |  |
|  | | Цилиндр. Конус. Шар. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Диаграммы. Виды диаграмм. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Диаграммы». | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Случайные, достоверные и невозможные события. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Вероятность случайного события. Равновероятностные события. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Случайные события. Вероятность случайного события». | |  |  |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Отношения. Прямая и обратная пропорциональные зависимости». | |  | Тест |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Окружность и круг. Вероятность случайного события». | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №6 по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
| **Глава 4. Рациональные числа и действия над ними (47 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Положительные и отрицательные числа. Число 0. | | *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. | Презентация |  |  | |  |
|  | | Числа с одинаковыми и с разными знаками.  Решение упражнений на положительные и отрицательные числа. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Координатная прямая. Построение координатной прямой. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Координата точки. Построение точек на координатной прямой. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Координатная прямая». | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Целые числа. Рациональные числа. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Числовые множества. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Модуль числа. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Свойства модуля. | | Презентация | Математический диктант |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Модуль числа». | |  | Тест |  | |  |
|  | | Сравнение чисел на координатной прямой. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сравнение чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на сравнение чисел. | |  | Тест |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №7 по теме: «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сложение чисел с разными знаками. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Сложение чисел с одинаковыми знаками. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений на сложение рациональных чисел. | |  | Математический диктант |  | |  |
|  | | Свойства сложения рациональных чисел. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений с использованием свойства сложения рациональных чисел. | |  |  |  | |  |
|  | | Вычитание рациональных чисел. | | Презентация | Тест |  | |  |
|  | | Нахождение разности двух рациональных чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на вычитание рациональных чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение уравнений на вычитание рациональных чисел. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Решение задач на вычитание рациональных чисел. | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №8 по теме: «Сложение и вычитание рациональных чисел».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Умножение двух чисел с разными знаками. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Умножение двух чисел с одинаковыми знаками. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на умножение рациональных чисел. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение уравнений на умножение рациональных чисел. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Коэффициент. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на применение переместительного и сочетательного свойства умножения рациональных чисел. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Распределительное свойство умножения. | |  |  |  | |  |
|  | | Правила раскрытия скобок. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Приведение подобных слагаемых. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Преобразование выражений с использованием распределительного свойства умножения. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение упражнений на применение распределительного свойства умножения. | |  | Тест |  | |  |
|  | | Частное рациональных чисел. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Правила нахождения частного рациональных чисел. | | Презентация | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений на деление рациональных чисел. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение уравнений на деление рациональных чисел. | |  | Тест |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №9 по теме: «Умножение и деление рациональных чисел».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Решение уравнений. | |  |  |  | |  |
|  | | Свойства уравнения. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Нахождение корня уравнения. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
| **Повторение (1 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | **ВПР** | |  |  |  |  | |  |
| **Глава 4. Рациональные числа и действия над ними (23 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Решение уравнений, применяя свойства. | |  |  |  |  | |  |
|  | | Решение задач на составление уравнения. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Решение задач с помощью уравнений. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение задач геометрического содержания с помощью уравнений. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение задач практического содержания с помощью уравнений. | |  |  |  | |  |
|  | | Решение задач на движение с помощью уравнений. | |  |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №10 по теме: «Решение уравнений и задач с помощью уравнений».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Перпендикулярные прямые. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Построение перпендикулярных прямых. | | *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур.  Формулировать определения 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.) |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение задач на построение перпендикулярных прямых. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Осевая симметрия. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Центральная симметрия. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Построение симметричных точек. | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Параллельные прямые. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Решение задач на построение параллельных прямых. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Координатная плоскость. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Построение точек в координатной плоскости. | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Решение упражнений по теме: «Координатная плоскость». | |  | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Графики. | | Презентация |  |  | |  |
|  | | Использование графиков при решении задач. | |  |  |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Перпендикулярные и параллельные прямые». | | Презентация | Самостоятельная работа |  | |  |
|  | | Обобщающий урок по теме: «Координатная плоскость. Графики». | | Презентация |  |  | |  |
|  | | **Контрольная работа №11 по теме: «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики».** | |  | **Контрольная работа** |  | |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса (10 ч)** | | | | | | | | | |
|  | | Итоговое повторение.  Признаки делимости. |  | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  НОК и НОД. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  Действия с обыкновенными дробями. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  Рациональные числа и действия над ними. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  Решение уравнений. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | **Промежуточная аттестация.** |  | **Контрольная работа** |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  Решение задач с помощью уравнений. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение.  Отношения и пропорции. |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение. Координатная плоскость |  | |  | Фронтальный опрос |  | |  |
|  | | Итоговое повторение по пройденному материалу. |  | |  | Фронтальный опрос |  | |  |

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**
2. **Используемый УМК**
   1. **Учебный комплект для учащихся:**
3. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020. – 304 с. : ил.;
4. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - 5-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2021. – 144 с.: ил.;
5. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : рабочие тетради № 1, 2, 3 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2019.;
6. **Методические разработки для учителя:**
7. Буцко Е.В. Математика: 6 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 287 с.: ил.;
8. Математика. 6 класс: рабочая программа и технологические карты уроков по учебнику А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. 1,2 полугодие/ авт.-сост. Т.В. Шишкина. – Волгоград: ИП Гринин Л.Е., 2020 – 298 с.
9. **Мониторинговый инструментарий:**
10. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021. – 144 с.: ил.
11. Ерина Т.М. Тесты по математике: 6 класс: к учебнику А.Г. Мерзляка и др. «Математика. 6 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т.М. Ерина – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Экзамен», 2020. – 95, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
    * + 1. **Библиотечный фонд**

* Нормативные документы (ФГОС основного общего образования, основная образовательная программа образовательного учреждения, примерная программа по математике 5-9 классы, фундаментальное ядро содержания общего образования, планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике);
* Авторские программы по курсам математики;
* Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ;
* Пособия для подготовки к ГИА;
* Учебные пособия по элективным курсам и внеурочной деятельности;
* Научная, научно-популярная, историческая литература;
* Справочные пособия;
* Методические пособия для учителя.
  + - 1. **Печатные пособия**
* Таблицы по математике для 5-6 классов;
* Портреты выдающихся деятелей математики.
  + - 1. **Технические средства обучения**
* Компьютер;
* Экран навесной;
* Мультимедиапроектор.
  + - 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**
* Набор части целого на круге.
* Набор геометрических тел (демонстрационный).
* Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник, циркуль.
* Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, клей, ножницы).

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета в 6 классе.**

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:**

*У обучающегося будут сформированы:*

* внутренняя позиция школь­ника на уровне положительно­го отношения к урокам математики;
* понимание роли математических действий в жизни чело­века;
* интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
* ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
* понимание причин успеха в учебе;
* понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
* ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
* общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
* самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
* первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
* понимания чувств одноклассников, учителей;
* представления о значении математики для познания окружающего мира

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные универсальные учебные действия***

*Ученик научится:*

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* выполнять действия в устной форме;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

*Ученик получит возможность научиться:*

* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
* в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
* выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
* самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

*Ученик научится:*

* осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
* использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить небольшие математические сообщения в устной форме;
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
* проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
* строить простые индуктив­ные и дедуктивные рассуждения.

*Ученик получит возможность научиться:*

* под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
* работать с дополнительными текстами и заданиями;
* соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
* моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
* устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
* строить рассуждения о математических явлениях;
* пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

*Ученик научится:*

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями дру­гих участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

*Ученик получит возможность научиться:*

* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
* корректно формулировать свою точку зрения;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
* контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

**Предметные результаты:**

***Арифметика.***

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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

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

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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

***Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин***

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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

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

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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