**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия имени А.Л. Кекина г. Ростова**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол № 1 от 26.08.2020. | Утверждена приказом по гимназии  № 174-о от 27.08. 2020 г. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 6 класса**

**по математике**

**на 2020- 2021 учебный год**

Разработана учителями кафедры

математики и информатики

Козловой Ириной Владимировной

Мальгиной Анной Константиновной

Трифоновой Еленой Вячеславовной

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основании авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко для 6 класса общеобразовательной школы (М., Вентана-Граф,2018г.) в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.

**Цели и задачи изучения предмета**

***Целью*** изучения курса математики в 6 классе является:

* обеспечивать активную познавательную деятельность учащихся, используя различные формы ее организации: фронтальную, коллективную и индивидуальную;
* выработать умения выполнять устно и письменно арифметические действия над числами и дробями;
* адаптация учащихся к математическим методам и законам, которые формулируются в виде правил; подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

***Задачи:***

* развивать у учащихся внимание, способность сосредоточиться, настойчивость, точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (символические, графические) средства;
* формировать навыки умственного труда, планирование своей деятельности, поиск рациональных путей ее выполнения, умение критически оценивать свою деятельность;
* развивать интерес к предмету, используя различные формы работы на уроках.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно календарному учебному графику в 2020 – 2021учебном году 34 учебные недели. По учебному плану гимназии на изучение математики в 6 классе отводится 6 часов в неделю, всего 204 урока.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации**

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

**Планируемые результаты освоения предмета**

По окончании курса математики у учащихся должны быть сформированы сле­дующие результаты:

***Предметные результаты:***

* выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
* решать текстовые задачи арифметическим способами с помощью составления и решения уравнений;
* изображать фигуры на плоскости;
* использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
* распознавать 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;
* осознавать значения математики для повседневной жиз­ни человека;
* иметь представление о математической науке, как сфере мате­матической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую ин­формацию);
* точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и симво­лики;
* проводить классификации.
* владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* получить практически значимые математические умения и навы­ки, их применение к решению математических и нема­тематических задач.

***Метапредметные результаты:***

***Регулятивные УУД:***

* самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы 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 (выполнение проекта);
* работать 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 выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* давать определения понятиям.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относится к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство( аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

***Личностные результаты:***

* целостное восприятие окружающего мира;
* развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
* рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
* навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат;
* ответственное отношение к учению, готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Планируемые результаты обучения математике в 6 классе**

**Раздел 1. Арифметика**

*По окончании изучения курса обучающийся 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, процентами, в ходе решения мате­матических задач и задач из смежных предметов, выпол­нять несложные практические расчёты;
* анализировать графики зависимостей между величина­ми (расстояние, время; температура и т. п.).

*Обучающийся получит возможность:*

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычис­ления, выбирая подходящий для ситуации способ.

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

*По окончании изучения курса обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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

**Раздел 3. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.**

*По окончании изучения курса обучающийся научится:*

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

*Обучающийся 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.

**Раздел 4. Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

*По окончании изучения курса обучающийся научится:*

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

*Обучающийся получит возможность:*

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

**Содержание курса математики 6 класса**

**Раздел 1. Арифметика**

* 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.

**Раздел 2. 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.

**Раздел 3. 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.

**Раздел 4. 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.

**Раздел 5. Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

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

**Раздел 6. 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.

**Раздел 7. 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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы программы** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** | **Цифровые образовательные ресурсы** |
| 1 | Повторение учебного материала | 5 | Повторение материала, изученного в 5 классе | «Карман для учителя математики»  [http://karmanform.ucoz.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fkarmanform.ucoz.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHYDX2r4b9xJef0zqtAnS3E4pbnWQ).  ФЦИОР  [http://www.fcior.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.fcior.edu.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFZMHxKoRTuNhdCTruidNIZOz3D9Q)  Уроки –конспекты  [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)  [uchi.ru](http://www.uchi.ru/)  [kvantik.com](http://www.kvantik.com/)  [interneturok.ru](http://www.interneturok.ru/)  [www.yaklass.ru](http://js.mamydirect.com/redir/clickGate.php?u=RGm1L5B5&m=1&p=57WoLKdB7u&t=541KBj96&st=&s=&url=http%3A%2F%2Fwww.yaklass.ru%2F&r=https%3A%2F%2Finfoselection.ru%2Fobrazovanie1%2Fstranitsy%2Fdlya-shkolnikov%2Fitem%2F610-poleznye-resursy-dlya-shkolnikov)  [math-prosto.ru](http://js.mamydirect.com/redir/clickGate.php?u=RGm1L5B5&m=1&p=57WoLKdB7u&t=541KBj96&st=&s=&url=http%3A%2F%2Fmath-prosto.ru%2F&r=https%3A%2F%2Finfoselection.ru%2Fobrazovanie1%2Fstranitsy%2Fdlya-shkolnikov%2Fitem%2F610-poleznye-resursy-dlya-shkolnikov)  resh.edu.ru  [math6-vpr.sdamgia.ru](https://math6-vpr.sdamgia.ru/) |
| 2 | Делимость натуральных чисел | 17 | *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.  Участие в мини проектной деятельности «Искусство счета». |
| 3 | Обыкновенные дроби | 44 | *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.  Участие в мини проектной деятельности «История возникновения обыкновенных дробей». |
| 4 | Отношения и пропорции | 31 | *Формулировать* определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.  Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. *Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. |
|  |  |  | *Анализировать* информацию, 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. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга.  Участие в мини проектной деятельности «Мой безопасный путь в школу», «Вероятность реальных событий» |
| 5 | Рациональные числа и действия над ними | 79 | *Приводить* примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.*Характеризовать* множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.*Формулировать* определение модуля числа. |
| Находить модуль числа.*Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.*Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.  *Объяснять* и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.).  Участие в мини проектной деятельности «Появление отрицательных чисел и нуля», «Симметрия в природе». |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 28 |  |
| итого | | 204 | |  |