

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике разработана на основе ФГОС ООО, с учётом Примерной программы основного общего образования по математике, и с учетом авторской программы по математике Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд – сборник рабочих программ 5-6 классы (составитель В. И. Жохов) – 2-е изд., стер. М.:Мнемозина, 2019

Общие цели учебного предмета.

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
* систематическое развитие понятия числа;
* выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные преставления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится в 6 классе 204 часа в год. Количество контрольных работ – 14.

Рабочая программа ориентирована на УМК Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд, «Математика, 6» рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации – М.:Мнемозина, 2020

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В ходе преподавания математики в 6 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера*,* разнообразными способами деятельности*,* приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты**

* Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
* Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
* 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.

**Метапредметные результаты**

* Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
* Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
* Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
* Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
* Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
* Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления
аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
* Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
* Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
* Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
* Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

**Предметные результаты**

* Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для
оценки их количественных и пространственных отношений.
* Овладение основами логического и алгоритмического мышления,
пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
* Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
* Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

В результате изучения курса математики 6 класса учащиеся должны:

 **знать/понимать**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

 уметь

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Содержание учебного предмета.**

1. **Делимость чисел**

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

**Основная цель** — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить про­стейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

1. **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание чисел с разными знаменателями.

**Основная цель** — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является ус­воение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются прави­ла сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателя­ми, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможно­сти выполнения таких действий.

1. **Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение дробей. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение части числа и числа по его части.

**Основная цель** — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями ирешения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

1. **Отношения и пропорции**

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар

**Основная цель** — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях вели­чин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности иплощади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

1. **Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

**Основная цель** — расширить представления учащих­ся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить нагляд­ной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

1. **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение положительных и отрицательных чисел; вычитание положительных и отрицательных чисел. Свойства арифметических действий.

**Основная цель** — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

1. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление положительных и отрицательных чисел. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Периодическая дробь. Свойства действий с рациональными числами.

**Основная цель** — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь — конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической.

1. **Решение уравнений**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых. Уравнение. Корень уравнения. Решение линейных уравнений. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

**Основная цель** — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

1. **Координаты на плоскости**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

**Основная цель** — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

1. **Повторение. Решение задач**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела п/п | Название темы раздела | Всего часов | Из нихконтрольные работы |
| 1 | Обыкновенные дроби | 108 | 8 |
| 2 | Рациональные числа | 77 | 6 |
| 3 | Повторение. Решение задач | 19 | 1 |
| Итого | 204 | 15 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | Дата проведения |
| По плану | Фактически |
| ***1.ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ*** |
| 1-3 | Делители и кратные.  | 3 |  |  |
| 4-6 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. | 3 |  |  |
| 7-9 | Признаки делимости на 9 и на 3. | 3 |  |  |
| 10-11 | Простые и составные числа.. | 2 |  |  |
| 12-14 | Разложение на простые множители. | 3 |  |  |
| 15-18 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 4 |  |  |
| 19-22 | Наименьшее общее кратное. | 4 |  |  |
| 23 | Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел». | 1 |  |  |
| 24 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
| ***2.СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ*** |
| 25-27 | Основное свойство дроби. | 3 |  |  |
| 28-30 | Сокращение дробей. | 3 |  |  |
| 31-34 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 4 |  |  |
| 35-40 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 6 |  |  |
| 41 | Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 |  |  |
| 42-48 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 7 |  |  |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». | 1 |  |  |
| ***3.УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ*** |
| 50-54 | Умножение дробей. | 5 |  |  |
| 55-59 | Нахождение дроби от числа. | 5 |  |  |
| 60-64 | Применение распределительного свойства умножения. | 5 |  |  |
| 65 | Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей». | 1 |  |  |
| 66-68 | Взаимно обратные числа. | 3 |  |  |
| 69-73 | Деление. | 5 |  |  |
| 74 | Контрольная работа №5 по теме «Деление». | 1 |  |  |
| 75-80 | Нахождение числа по его дроби. | 6 |  |  |
| 81-84 | Дробные выражения. | 4 |  |  |
| 85 | Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения». | 1 |  |  |
| 86 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
| ***4.ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ*** |  |
| 87-89 | Отношения. | 3 |  |  |
| 90-93 | Пропорции. | 4 |  |  |
| 94-97 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 4 |  |  |
| 98 | Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции». | 1 |  |  |
| 99-101 | Масштаб. | 3 |  |  |
| 102-104 | Длина окружности и площадь круга. | 3 |  |  |
| 105-106 | Шар. | 2 |  |  |
| 107 | Контрольная работа №8 по теме «Окружность. Круг. Масштаб». | 1 |  |  |
| 108 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
| ***5.ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА*** |
| 109-112 | Координаты на прямой. | 4 |  |  |
| 113-115 | Противоположные числа. | 3 |  |  |
| 116-118 | Модуль числа. | 3 |  |  |
| 119-121 | Сравнение чисел. | 3 |  |  |
| 122-123 | Изменение величин. | 2 |  |  |
| 124 | Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа». | 1 |  |  |
| ***6. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ*** |
| 125-126 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 2 |  |  |
| 127-129 | Сложение отрицательных чисел. | 3 |  |  |
| 130-132 | Сложение чисел с разными знаками. | 3 |  |  |
| 133-136 | Вычитание. | 4 |  |  |
| 137 | Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  |
| ***7.УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ***  ***ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ*** |
| 138-140 | Умножение. | 3 |  |  |
| 141-144 | Деление. | 4 |  |  |
| 145-147 | Рациональные числа. | 3 |  |  |
| 148 | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  |
| 149-152 | Свойства действий с рациональными числами. | 4 |  |  |
| ***8.РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ*** |
| 153-155 | Раскрытие скобок. | 3 |  |  |
| 156-157 | Коэффициент. | 2 |  |  |
| 158-160 | Подобные слагаемые. | 3 |  |  |
| 161 | Контрольная работа №12 по теме «Упрощение выражений». | 1 |  |  |
| 162-167 | Решение уравнений. | 6 |  |  |
| 168 | Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений». | 1 |  |  |
| 169 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
| ***9.КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ*** |
| 170-171 | Перпендикулярные прямые. | 2 |  |  |
| 172-174 | Параллельные прямые. | 3 |  |  |
| 175-178 | Координатная плоскость. | 4 |  |  |
| 179-180 | Столбчатые диаграммы. | 2 |  |  |
| 181-184 | Графики. | 4 |  |  |
| 185 | Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость». | 1 |  |  |
| 186-204 | Повторение по темам курса математики 6 классаИтоговая контрольная работа | 19 |  |  |