

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

**Предметные результаты изучения предметной области "Математика" должна отражать:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

-осознание роли математики в развитии России и мира;

-возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) 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, доказательства математических утверждений:

- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

- сравнение чисел;

4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

1. **Содержание учебного предмета**

**Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

**Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

**Дроби**

**Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

**Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

**Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

 Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Логические задачи**

Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.

**История математики**

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
| **ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | **5** |
|  | Повторение по теме «Действия с обыкновенными дробями» | 1 |
|  | Повторение по теме «Действия с десятичными дробями». | 1 |
|  | Повторение по теме «Проценты» | 1 |
|  | Повторение по теме «Проценты и дроби» | 1 |
|  | **Входная контрольная работа №1** | 1 |
| **Делимость чисел**  | **20** |
|  | Делители и кратные | 1 |
|  | Правила нахождения делителя и кратного | 1 |
|  | Решение задач по теме «Делители и кратные» | 1 |
|  | Признаки делимости на 10, на 5, на 2 | 1 |
|  | Признаки делимости на 10, на 5, на 2.Понятие четных и нечетных чисел | 1 |
|  | Решение задач с применением признаков делимости на 10, на 5, на 2 | 1 |
|  | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
|  | Применение признаков делимости на 9 и на 3при делении чисел | 1 |
|  | Простые и составные числа | 1 |
|  | Простые и составные числа. Разложения чисел на множители | 1 |
|  | Разложение на простые множители | 1 |
|  | Разложение на простые множители. Решение комбинаторных задач. | 1 |
|  | Наибольший общий делитель. | 1 |
|  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
|  | Обобщение по теме «Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа» | 1 |
|  | Наименьшее общее кратное | 1 |
|  | Решение задач по теме «Наименьшее общее кратное» | 1 |
|  | Наименьшее общее кратное | 1 |
|  | Повторение и обобщение по теме ***«Делимость чисел»*** | 1 |
|  | **Контрольная работа №2 по теме «Делимость чисел»** | 1 |
| **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**  | **22** |
|  | Работа над ошибками. Основное свойство дроби. | 1 |
|  | Основное свойство дроби. | 1 |
|  | Сокращение дробей | 1 |
|  | Применение различных способов сокращение дробей. | 1 |
|  | Применение алгоритма приведения дробей к общему знаменателю. | 1 |
|  | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |
|  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |
|  | Сравнение дробей с одинаковыми числителями и разными знаменателями. | 1 |
|  | Сравнение дробей с помощью координатного луча. | 1 |
|  | Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей.  | 1 |
|  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** | 1 |
|  | Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел.  | 1 |
|  | Нахождение суммы и разности смешанных чисел. | 1 |
|  | Решение уравнений на сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |
|  | Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел и десятичных дробей. | 1 |
|  | Вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
|  | **Контрольная работа №4 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»** | 1 |
| **Умножение и деление обыкновенных дробей**  | **31** |
|  |  Умножение дробей. | 1 |
|  |  Умножение смешанных чисел. | 1 |
|  | Умножение смешанных чисел на десятичные дроби. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение процентов от числа. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение дроби от числа  | 1 |
|  | Решение задач на нахождение дроби от числа.  | 1 |
|  | Решение задач на нахождение процентов от числа. | 1 |
|  | Нахождение значений выражений с помощью распределительного свойства умножения  | 1 |
|  | Решение уравнений. Применение распределительного свойства умножения | 1 |
|  | Упрощение выражений с помощью распределительного свойства умножения | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа» | 1 |
|  | ***Контрольная работа № 5 по теме «Умножение обыкновенных дробей»*** | 1 |
|  | Работа над ошибками. Взаимно обратные числа | 1 |
|  | Взаимно обратные числа. | 1 |
|  | Деление. | 1 |
|  | Решение задач на деление | 1 |
|  | Деление смешанных чисел. | 1 |
|  | Решение уравнений на деление. | 1 |
|  | Повторение и обобщение по теме «Деление дробей» | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Деление дробей» | 1 |
|  | **Контрольная работа №6 по теме: «Деление обыкновенных дробей»** | 1 |
|  | Работа над ошибками. Нахождение числа по его дроби. | 1 |
|  | Нахождение числа по его процентам. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение числа по его дроби. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение числа по его процентам. | 1 |
|  | Урок-обобщение. Нахождение числа по его дроби. | 1 |
|  | Дробные выражения. | 1 |
|  | Нахождение значений дробных выражений. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Дробные выражения» | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения» | 1 |
|  | Контрольная работа № 7 по теме: «Дробные выражения» | 1 |
| **Отношения и пропорции**  |  | **17**  |
|  | Работа над ошибками. Отношения. | 1 |
|  | Взаимно обратные отношения двух чисел | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Отношения» | 1 |
|  | Пропорции | 1 |
|  | Решение задач по теме «Пропорции» | 1 |
|  | Прямая пропорциональная зависимость. | 1 |
|  | Обратная пропорциональная зависимость | 1 |
|  | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Отношения и пропорции» | 1 |
|  | Работа над ошибками. Масштаб | 1 |
|  | Масштаб | 1 |
|  | Решение задач по теме «Масштаб» | 1 |
|  | Длина окружности | 1 |
|  | Площадь круга | 1 |
|  | Шар | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» | 1 |
|  | Контрольная работа № 9 по теме: «Окружность. Круг. Шар. Масштаб» | 1 |
| **Положительные и отрицательные числа**  |  | **13** |
|  | Работа над ошибками. Изображение чисел точками координатной прямой.Геометрический смысл модуля числа. | 1 |
|  | Изображение чисел точками на горизонтальной координатной прямой. | 1 |
|  | Изображение чисел точками на вертикальной координатной прямой. | 1 |
|  | Противоположные числа. | 1 |
|  | Положительные и отрицательные числа, нуль | 1 |
|  | Геометрический смысл модуля числа. | 1 |
|  | Модуль (абсолютная величина) числа.  | 1 |
|  | Сравнение рациональных чисел. | 1 |
|  | Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой | 1 |
|  | Сравнение рациональных чисел. Двойные неравенства. | 1 |
|  | Изменение величины | 1 |
|  | Решение задач на изменение величин. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
|  | Контрольная работа № 10 «Положительные и отрицательные числа» | 1 |
| **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**  |  | **11** |
|  | Работа над ошибками. Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
|  | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
|  | Сложение отрицательных чисел | 1 |
|  | Нахождение суммы отрицательных чисел. | 1 |
|  | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
|  | Нахождение суммы чисел с разными знаками. | 1 |
|  | Сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками | 1 |
|  | Вычитание | 1 |
|  | Нахождение разности чисел. | 1 |
|  | Расстояние между точками на координатной прямой. Подготовка к контрольной работе | 1 |
|  | Контрольная работа № 11 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» | 1 |
| **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**  |  | **12** |
|  | Работа над ошибками. Умножение двух отрицательных чисел | 1 |
|  | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
|  | Использование в вычислениях свойства умножения | 1 |
|  | Деление двух отрицательных чисел | 1 |
|  | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
|  | Умножение и деление чисел с разными знаками | 1 |
|  | Рациональные числа | 1 |
|  | Рациональные числа. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
|  | Контрольная работа № 12 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» | 1 |
|  | Работа над ошибками. Действия с рациональными числами | 1 |
|  | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
|  | Повторение и обобщение по теме «Действия с рациональными числами» | 1 |
| **Решение уравнений**  |  | **13** |
|  | Работа над ошибками. Раскрытие скобок | 1 |
|  | Упрощение рациональных выражений. Раскрытие скобок | 1 |
|  | Понятие коэффициента | 1 |
|  | Коэффициент. Упрощение алгебраических выражений | 1 |
|  | Подобные слагаемые | 1 |
|  | Приведение подобных слагаемых в уравнениях | 1 |
|  | Повторение и обобщение по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые» | 1 |
|  | Контрольная работа № 13 по теме «Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые» | 1 |
|  | Работа над ошибками. Решение уравнений | 1 |
|  | Решение задач с составлением уравнения | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью уравнений | 1 |
|  | Обобщение знаний по теме «Решение уравнений»Контрольная работа № 14 по теме «Решение уравнений» | 11 |
| **Координаты на плоскости**  |  | **13** |
|  | Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые | 1 |
|  | Построение и обозначение перпендикулярных прямых | 1 |
|  | Параллельные прямые | 1 |
|  | Построение и обозначение параллельных прямых | 1 |
|  | Абсцисса и ордината точки | 1 |
|  | Координатная плоскость | 1 |
|  | Координатная плоскость | 1 |
|  | Столбчатые диаграммы | 1 |
|  | Столбчатые и круговые диаграммы | 1 |
|  | Графики | 1 |
|  | Чтение графиков  | 1 |
|  | Повторение и обобщение по теме «Графики» | 1 |
|  | Контрольная работа № 15 по теме «Координатная плоскость» | 1 |
| **Итоговое повторение** |  | **13** |
|  | Работа над ошибками. Повторение: Делимость чисел | 1 |
|  | Повторение: Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. | 1 |
|  | Повторение: Действия с обыкновенными дробями и смешанными числами | 1 |
|  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
|  | Повторение: Отношения и пропорции | 1 |
|  | Повторение: Действия с рациональными числами | 1 |
|  | Повторение: Решение уравнений | 1 |
|  | Повторение: Решение задач на составление уравнений | 1 |
|  | Повторение: Координаты на плоскости | 1 |
|  | Итоговая контрольная работа № 16 | 1 |
|  | Анализ итоговой контрольной работы | 1 |
|  | Решение задач на движение | 1 |
|  | Решение текстовых задач | 1 |