***Приложение №1***

***к основной образовательной программе***

***основного общего образования***

***Рабочая программа по учебному предмету***

***«Математика»***

***для 5-6 классов***

Тип программы: **программа основного общего образования**

Уровень: **базовый**

Срок реализации программы: **2 года**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты:***

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение 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, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные результаты:***

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость

их проверки;

1. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в

соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. 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;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

* выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
* 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 групповой), в графическом виде;
* решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах**

***Арифметика***

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* 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.).

***Учащийся получит возможность:***

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

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

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

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

***Учащийся 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.

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

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

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

***Учащийся получит возможность:***

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

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

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

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

***Учащийся 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.

**Планируемые результаты по разделам математики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Планируемые результаты** | | |
| **личностные** | **метапредметные** | **предметные** |
| **Наглядная геометрия** | **Ученик получит возможность:**   * ответственно относится к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; * критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении геометрических задач. | **Ученик научится:**   * действовать по алгоритму; * видеть геометрическую задачу в окружающей жизни; * представлять информацию в различных моделях.   **Ученик получит возможность:**   * **извлекать необходимую информацию, анализировать ее;** * **точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики;** * **проводить классификации, логические обоснования.** | **Ученик научится**:   * 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.   **Ученик получит возможность**:  углубить и развить представления о геометрических фигурах. |
| **Арифметика** | **Ученик получит возможность:**   * ответственно относится к учебе; * грамотно излагать свои мысли; * критично мыслить; быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач. | **Ученик научится:**   * действовать по алгоритму; * видеть математическую задачу в окружающей жизни; * представлять информацию в различных моделях.   **Ученик получит возможность:**   * устанавливать причинно-следственные связи; * строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы; * развить компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий. | **Ученик научится:**   * понимать особенности десятичной системы счисления; * формулировать и применять при вычислениях свойства действия над рациональными числами; * решать текстовые задачи с рациональными числами; * выражать свои мысли с использованием математического языка.   **Ученик получит возможность:**   * углубить и развить представления о натуральных, целых и рациональных числах; * использовать приемы, рационализирующие вычисления и решение задач с рациональными числами. |
| **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.** | **Ученик получит возможность:**   * ответственно относится к учебе; * грамотно излагать свои мысли; * контролировать процесс и результат учебной деятельности; * освоить национальные ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал. | **Ученик научится:**   * действовать по алгоритму; * видеть математическую задачу в различных формах.   **Ученик получит возможность:**   * выделять альтернативные способы достижения цели; * выбирать эффективные способы решения. | **Ученик научится:**   * читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения; * составлять уравнения по условию; * решать простейшие уравнения.   **Ученик получит возможность:**   * развить представления о буквенных выражениях; * овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач. |
| **Комбинатор-ные задачи** | **Ученик получит возможность:**   * ответственно относится к учебе; * контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; * критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении комбинаторных задач. | **Ученик научится:**   * представлять информацию в различных моделях.   **Ученик получит возможность:**   * выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения. | **Ученик** **научится:**   * решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.   **Ученик получит возможность:**   * приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения; * осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы; * научится некоторым приемам решения комбинаторных задач. |

**2. 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 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.
* Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
* Решение текстовых задач арифметическими способами.

# *Рациональные числа.*

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

# *Величины. Зависимости между величинами.*

* Единицы длины, площади, объема, 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 разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем 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. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Номер урока** | **Название параграфа** | **Количество часов** |
|  |  |
| **Глава 1. Натуральные числа** | | | **20** |
| 1 | 1-2 | Ряд натуральных чисел | 2 |
| 2 | 3-5 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 3 |
| 3 | 6-9 | Отрезок. Длина отрезка | 4 |
| 4 | 10-12 | Плоскость. Прямая. Луч | 3 |
| 5 | 13-15 | Шкала. Координатный луч | 3 |
| 6 | 16-18 | Сравнение натуральных чисел | 3 |
|  | 19 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | 20 | Контрольная работа № 1 | 1 |
| **Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел** | | | **33** |
| 7 | 21-24 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 4 |
| 8 | 25-29 | Вычитание натуральных чисел | 5 |
| 9 | 30-32 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 3 |
|  | 33 | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 10 | 34-36 | Уравнение | 3 |
| 11 | 37-38 | Угол. Обозначение углов | 2 |
| 12 | 39-43 | Виды углов. Измерение углов | 5 |
| 13 | 44-45 | Многоугольники. Равные фигуры | 2 |
| 14 | 46-48 | Треугольник и его виды | 3 |
| 15 | 49-51 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 3 |
|  | 52 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | 53 | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел** | | | **37** |
| 16 | 54-57 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 4 |
| 17 | 58-60 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 3 |
| 18 | 61-67 | Деление | 7 |
| 19 | 68-70 | Деление с остатком | 3 |
| 20 | 71-72 | Степень числа | 2 |
|  | 73 | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 21 | 74-77 | Площадь. Площадь прямоугольника | 4 |
| 22 | 78-80 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 3 |
| 23 | 81-84 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 4 |
| 24 | 85-87 | Комбинаторные задачи | 3 |
|  | 88-89 | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | 90 | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Глава 4. Обыкновенные дроби** | | | **18** |
| 25 | 91-95 | Понятие обыкновенной дроби | 5 |
| 26 | 96-98 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 3 |
| 27 | 99-100 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 28 | 101 | Дроби и деление натуральных чисел | 1 |
| 29 | 102-106 | Смешанные числа | 5 |
|  | 107 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | 108 | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Глава 5. Десятичные дроби** | | | **48** |
| 30 | 109-112 | Представление о десятичных дробях | 4 |
| 31 | 113-115 | Сравнение десятичных дробей | 3 |
| 32 | 116-118 | Округление чисел. Прикидки | 3 |
| 33 | 119-124 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 6 |
|  | 125 | Контрольная работа № 7 | 1 |
| 34 | 126-132 | Умножение десятичных дробей | 7 |
| 35 | 133-141 | Деление десятичных дробей | 9 |
|  | 142 | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 36 | 143-145 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 3 |
| 37 | 146-149 | Проценты. Нахождения процентов от числа | 4 |
| 38 | 150-153 | Нахождение числа по его процентам | 4 |
|  | 154-155 | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | 156 | Контрольная работа № 9 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала** | | | **14** |
|  | 157-169 | Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 5 класса | 18 |
|  | 170 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Номер урока** | **Название параграфа** | **Количество часов** |
| **ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССА** | | | **4** |
|  | 1-3 | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса | 3 |
|  | **4** | **Входная контрольная работа** | **1** |
| **ГЛАВА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ** | | | **17** |
| 1 | 5-6 | Делители и кратные | 2 |
| 2 | 7-9 | Признакиделимости на 10, на 5 и на 2 | 3 |
| 3 | 10-12 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 3 |
| 4 | 13 | Простые и составные числа | 1 |
| 5 | 14-16 | Наибольший общий делитель | 3 |
| 6 | 17-19 | Наименьшее общее кратное | 3 |
|  | **20** | **Повторение и систематизация учебного материала** | **1** |
|  | **21** | **Контрольная работа № 1** | 1 |
| **ГЛАВА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ** | | | **38** |
| 7 | 22-23 | Основное свойство дроби | 2 |
| 8 | 24-26 | Сокращение дробей | 3 |
| 9 | 27-29 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 3 |
| 10 | 30-34 | Сложение и вычитание дробей | 5 |
|  | **35** | **Контрольная работа № 2** | 1 |
| 11 | 36-40 | Умножение дробей | 5 |
| 12 | 41-43 | Нахождение дроби от числа | 3 |
|  | **44** | **Контрольная работа № 3** | 1 |
| 13 | 45 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 14 | 46-50 | Деление дробей | 5 |
| 15 | 51-53 | Нахождение числа по значению его дроби | 3 |
| 16 | 54 | Преобразование обыкновенных дробейв десятичные | 1 |
| 17 | 55 | Бесконечные периодические десятичные дроби | 1 |
| 18 | 56-57 | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 2 |
|  | **58** | **Повторение и систематизация учебного материала** | **1** |
|  | **59** | **Контрольная работа № 4** | 1 |
| **ГЛАВА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ** | | | **28** |
| 19 | 60-61 | Отношения | 2 |
| 20 | 62-65 | Пропорции | 4 |
| 21 | 66-68 | Процентное отношение двух чисел | 3 |
|  | **69** | **Контрольная работа № 5** | 1 |
| 22 | 70-71 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 2 |
| 23 | 72-73 | Деление числа в данном отношении | 2 |
| 24 | 74-75 | Окружность и круг | 2 |
| 25 | 76-78 | Длина окружности. Площадь круга | 3 |
| 26 | 79 | Цилиндр, конус, шар | 1 |
| 27 | 80-81 | Диаграммы | 2 |
| 28 | 82-84 | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |
|  | **85-86** | **Повторение и систематизация учебного материала** | **2** |
|  | **87** | **Контрольная работа № 6** | 1 |
| **ГЛАВА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛАИ ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ** | | | **70** |
| 29 | 88-89 | Положительные и отрицательные числа | 2 |
| 30 | 90-92 | Координатная прямая | 3 |
| 31 | 93-94 | Целые числа.Рациональные числа | 2 |
| 32 | 95-97 | Модуль числа | 3 |
| 33 | 98-101 | Сравнение чисел | 4 |
|  | **102** | **Контрольная работа № 7** | 1 |
| 34 | 103-106 | Сложение рациональных чисел | 4 |
| 35 | 107-108 | Свойства сложения рациональных чисел | 2 |
| 36 | 109-113 | Вычитание рациональных чисел | 5 |
|  | **114** | **Контрольная работа № 8** | 1 |
| 37 | 115-118 | Умножение рациональных чисел | 4 |
| 38 | 119-121 | Свойства умножения рациональных чисел | 3 |
| 39 | 122-126 | Коэффициент. Распределительное свойство умножения | 5 |
| 40 | 127-130 | Деление рациональных чисел | 4 |
|  | **131** | **Контрольная работа № 9** | 1 |
| 41 | 132-135 | Решение уравнений | 4 |
|  | 136-140 | Решение задач с помощью уравнений | 5 |
|  | **141** | **Контрольная работа № 10** | 1 |
| 43 | 142-144 | Перпендикулярные прямые | 3 |
| 44 | 145-147 | Осевая и центральная симметрии | 3 |
| 45 | 148-149 | Параллельные прямые | 2 |
| 46 | 150-152 | Координатная плоскость | 3 |
| 47 | 153-154 | Графики | 2 |
|  | **155-156** | **Повторение и систематизация учебного материала** | **2** |
|  | **157** | **Контрольная работа № 11** | 1 |
| **ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ЗА КУРС 6 КЛАССА** | | | **13** |
|  | 158-170 | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса | 12 |
|  |  | **Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)** | 1 |