

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 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.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для 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.

II. Содержание курса математики 5-6 классов

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, 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.
- 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.

III. Тематическое планирование.

Математика. 5 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

№	Тема	Деятельность учащихся
Натуральные числа (19 часов)		
1-2	Ряд натуральных чисел	<i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. <i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. <i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на
3-5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	
6-9	Отрезок. Длина отрезка	

№	Тема	Деятельность учащихся
10-12	Плоскость. Прямая. Луч	нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами. <i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки
13-15	Шкала. Координатный луч	
16-18	Сравнение натуральных чисел	
19	Контрольная работа № 1 «Натуральные числа»	
Сложение и вычитание натуральных чисел (32 часа)		
20-21	Сложение натуральных чисел	<i>Формулировать</i> свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника. <i>Находить</i> с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. <i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. <i>Распознавать</i> фигуры, имеющие ось симметрии
22-23	Свойства сложения	
24-28	Вычитание натуральных чисел	
29-31	Числовые и буквенные выражения. Формулы	
32	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»	
33-35	Уравнение	
36-37	Угол. Обозначение углов	
38-42	Виды углов. Измерение углов	
43-44	Многоугольники. Равные фигуры	
45-47	Треугольник и его виды	

№	Тема	Деятельность учащихся
48-50	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	
51	Контрольная работа № 3 «Уравнение. Угол. Многоугольники»	
Умножение и деление натуральных чисел (35 часов)		
52-55	Умножение. Переместительное свойство умножения	<i>Формулировать</i> свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.
56-58	Сочетательное и распределительное свойства умножения	<i>Находить</i> остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.
59-65	Деление	<i>Находить</i> площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие.
66-68	Деление с остатком	<i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду.
69-70	Степень числа	Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.
71	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел»	<i>Изобразить</i> развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.
		<i>Находить</i> объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул.
		Выразить одни единицы объёма через другие.
		<i>Решать</i> комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов
72-75	Площадь. Площадь прямоугольника	
76-78	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	
79-82	Объём прямоугольного параллелепипеда	
83-85	Комбинаторные задачи	
86	Контрольная работа № 5 «Прямоугольник. Параллелепипед»	

№	Тема	Деятельность учащихся
Обыкновенные дроби (17 часов)		
87-91	Понятие обыкновенной дроби	<p><i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.</p> <p><i>Читать</i> и <i>записывать</i> обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби</p>
92	Правильные и неправильные дроби	
93-94	Сравнение дробей	
95-96	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
97	Дроби и деление натуральных чисел	
98-102	Смешанные числа	
103	Контрольная работа № 6 «Обыкновенные дроби»	
Десятичные дроби (46 часов)		
104-107	Представление о десятичных дробях	<p><i>Распознавать</i>, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.</p> <p><i>Находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам</p>
108-110	Сравнение десятичных дробей	
111-113	Округление чисел. Прикидки	
114-119	Сложение и вычитание десятичных дробей	
120	Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание десятичных дробей»	

№	Тема	Деятельность учащихся
121-127	Умножение десятичных дробей	
128-136	Деление десятичных дробей	
137	Контрольная работа № 8 «Умножение и деление десятичных дробей»	
138	Среднее арифметическое	
139-140	Среднее значение величины	
141	Проценты	
142-144	Нахождение процентов от числа	
145-148	Нахождение числа по его процентам	
149	Контрольная работа № 9 «Среднее арифметическое. Проценты»	
Повторение и систематизация учебного материала (21 час)		
150-170	Повторение. Итоговая контрольная работа.	

Математика. 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

№	Тема	Деятельность учащихся
Делимость натуральных чисел (16 часов)		
1-2	Делители и кратные	<i>Формулировать</i> 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. <i>Описывать</i> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
3-5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	
6-8	Признаки делимости на 9 и на 3	
9	Простые и составные числа	
10-12	Наибольший общий делитель	
13-15	Наименьшее общее кратное	
16	Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»	
Обыкновенные дроби (37 часов)		
17-18	Основное свойство дроби	<i>Формулировать</i> 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. <i>Находить</i> дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
19-21	Сокращение дробей	
22	Приведение дробей к общему знаменателю	
23-24	Сравнение дробей	
25-29	Сложение и вычитание дробей	
30	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	

№	Тема	Деятельность учащихся
31-35	Умножение дробей	
36-38	Нахождение дроби от числа	
39	Контрольная работа № 3 «Умножение обыкновенных дробей»	
40	Взаимно обратные числа	
41-45	Деление дробей	
46-48	Нахождение числа по значению его дроби	
49	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	
50	Бесконечные периодические десятичные дроби	
51-52	Десятичное приближение обыкновенной дроби	
53	Контрольная работа № 4 «Деление обыкновенных дробей»	
Отношения и пропорции		
54-55	Отношения	<i>Формулировать</i> 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
56-59	Пропорции	
60-62	Процентное отношение двух чисел	

№	Тема	Деятельность учащихся
63	Контрольная работа № 5 «Отношения. Пропорции»	<p>величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.</p> <p><i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.</p> <p><i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Распознавать</i> 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</p>
64-65	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	
66-67	Деление числа в данном отношении	
68-69	Окружность и круг	
70-72	Длина окружности. Площадь круга	
73	Цилиндр, конус, шар	
74-75	Диаграммы	
76-78	Случайные события. Вероятность случайного события	
79	Контрольная работа № 6 «Геометрические сведения»	
Рациональные числа и действия над ними		
80-81	Положительные и отрицательные числа	<p><i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.</p> <p><i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.</p> <p><i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа.</p>
82-84	Координатная прямая	
85-86	Целые числа. Рациональные числа	
87-89	Модуль числа	
90-93	Сравнение чисел	

№	Тема	Деятельность учащихся
94	Контрольная работа № 7 «Понятие рационального числа»	<p><i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.</p> <p><i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.</p> <p><i>Распознавать</i> 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.</p> <p><i>Объяснять</i> 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.)</p>
95-98	Сложение рациональных чисел	
99-100	Свойства сложения рациональных чисел	
101-105	Вычитание рациональных чисел	
106	Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел»	
107-110	Умножение рациональных чисел	
111-113	Свойства умножения рациональных чисел	
114	Коэффициент	
115-118	Распределительное свойство умножения	
119-122	Деление рациональных чисел	
123	Контрольная работа № 9 «Умножение и деление рациональных чисел»	
124-127	Решение уравнений	
128-132	Решение задач с помощью уравнений	
133	Контрольная работа № 10 «Решение задач с помощью уравнений»	

№	Тема	Деятельность учащихся
134-136	Перпендикулярные прямые	
137-139	Осевая и центральная симметрии	
140-141	Параллельные прямые	
142-144	Координатная плоскость	
145-146	Графики	
147	Контрольная работа № 11 «Координатная плоскость»	
Повторение и систематизация учебного материала (23ч)		
148-170	Повторение. Итоговая контрольная работа	