

Аннотация к рабочим программам по математике 5-6 классы (основное общее образование)

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Использование в математике, наряду с естественным, нескольких математических языков, дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства (в частности, символические, графические). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

Целью изучения курса математики в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления 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.

Материалы для рабочей программы по математике для 5-6 классов составлены на основе:

– Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Федерального компонента государственного стандарта общего образования 1 поколения по математике. Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

– Примерной программы основного общего образования по математике. Рекомендована Министерством образования и науки Российской Федерации. Математика. / сост. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.:Вентана-Граф, 2013г.

– Примерной программы основного общего образования по математике. Рекомендована Министерством образования и науки Российской Федерации. Сборник нормативных документов. Математика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 г.

– Авторского тематического планирования учебного материала: Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы / авт.-сост. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.:Вентана-Граф, 2013г.

Учебники:

- Математика: учебник для 5 кл./ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.:Вентана-Граф, 2013.
- Математика: учебник для 6 кл./ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.:Вентана-Граф, 2013.

Место предмета в базисном учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом на изучение математики в 5-6 классах определено 6 часов в неделю: 5 часов в инвариантной части учебного плана и 1 час добавлен из части, формируемой участниками образовательного процесса для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, углубленного изучения учебного предмета. В соответствии с годовым учебным графиком продолжительность учебного года в 5-6 классах 34 учебных недели. Итоговое количество часов в год на изучение предмета составляет 204 часа в год в каждом классе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

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:

- 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 учётом 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 учёбе, 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 её 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;

11) 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, 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, 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.

Структура учебного предмета

Математика 5 класс

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Обозначение натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Геометрические фигуры. Ломаная. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Вычитание многозначных натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры

Умножение и деление натуральных чисел

Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

Обыкновенные дроби

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.

Десятичные дроби

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождения процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Повторение и систематизация учебного материала

Математика 6 класс

Делимость натуральных чисел.

Простые и составные числа. Делители и кратные натурального числа. Разложение натуральных чисел на простые множители. НОД и НОК нескольких натуральных чисел. Признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9.

Обыкновенные дроби.

Основное свойство дроби. Правила сложения и вычитания дробей с разными

знаменателями. Взаимно обратные числа. Правила умножения и деления обыкновенных дробей. Дробные выражения.

Отношения и пропорции.

Отношение и процентное отношение двух чисел. Пропорция, её члены. Прямопропорциональные и обратно пропорциональные величины. Масштаб. Окружность и её элементы. Формулы для нахождения длины окружности по длине её диаметра и подлине её радиуса. Круг и его элементы. Формула для нахождения площади круга. Шар и сфера.

Рациональные числа и действия над ними.

Координатная прямая. Отрицательные и положительные числа. Их сравнение. Модуль числа. Противоположные числа. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой. Правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Рациональные числа. Правило раскрытия скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Корень уравнения. Линейное уравнение. Прямоугольная система координат на плоскости. Перпендикулярные и параллельные прямые. Порядок записи координат точек плоскости, их название

Итоговое повторение курса 5-6 классов.

Требования к результатам освоения учебного предмета

Арифметика

- 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;
- выполнять вычисления с натуральными 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.).

Учащийся получит возможность:

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

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- 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

- 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;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и на оборот;
- 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

- 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.

Формы контроля

Самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование согласно Положения «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».