

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), на основании авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко

Цели и задачи программы

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В учебном плане на изучение предмета «Математика» в 6 классе отводится 170 часов в год (5 часов в неделю при 34 учебных неделях), в т.ч. 10 контрольных работ.

Уровень обучения: базовый.

Реализация программы в условиях обучения с использованием ДОТ

В случае ухудшения эпидемиологической ситуации предусмотрена реализация рабочей программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Ресурсы, обучающие платформы	1) ЭОР: портал ФИПИ, Городской портал СПБЦОКОиИТ, РЭШ, электронные ресурсы, разработанные учителем самостоятельно и размещенные в сети интернет; 2) УМК по предмету; 3) платформы для организации аудио и видеоконференций: ZOOM, гугл-класс, WhatsApp, социальная сеть ВКонтакте.
Формы обучения	Асинхронная, синхронная, смешанная
Методы и приемы обучения	Дистанционная лекция; видео-уроки; самостоятельная работа на платформе; самостоятельное изучение материала с использованием ЭОР по плану; самостоятельное изучение материала учебника, учебно-исследовательская деятельность и др.
Способы контроля	Проверка и оценивание самостоятельной работы обучающихся; тестирование на платформе; проверка и оценивание индивидуальных заданий, выполнение проекта.
Взаимодействие с учениками	1) off-line консультации по электронной почте, в WhatsApp, в ВК; 2) on-line консультации по электронной почте, в WhatsApp, в ZOOM, в ВКонтакте;

	3) информирование обучающихся и родителей через официальный сайт ГБОУ школы №571; 4) использование электронного журнала; 5) консультации по телефону
--	--

Учебно-методический комплект

Рабочая программа учебного предмета реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир – М.: Вентана-граф, 2020

Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс. В 3-х частях/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир – М.: Вентана-граф, 2020

Математика. Дидактические материалы. 6 класс.А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир– М.: Вентана-граф, 2020

Математика. Методическое пособие.6 класс./Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, .Б.Полонский, М.С.Якир – М.: Вентана-граф, 2020.

Для обеспечения нового качества математического образования и повышения его эффективности в условиях реализации ФГОС ООО программой предусмотрено использование федеральных коллекций:

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК): <http://school-collection.edu.ru>;

Цифровые образовательные ресурсы учителя (презентации, иллюстрации и др.)

Требования к уровню подготовки обучающихся

Результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

ШВ предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы (170 часов). АРИФМЕТИКА

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей.

Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Измерения, приближения, оценки.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств.

Равносильность уравнений.

Линейное уравнение.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ГЕОМЕТРИЯ

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

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

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.

Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства равнобедренного треугольника.

Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.

Окружность и круг. Дуга, хорда.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь треугольника. Площадь круга.

Координаты.

Координаты середины отрезка.

Тематическое планирование

	Название темы, раздела	Кол-во часов	Содержание изучаемого материала в соответствии с ФГОС ОО
1.	Повторение	10	Повторение и систематизация курса математики 5 класса
2.	Делимость чисел <ul style="list-style-type: none">• Делители и кратные• Признаки делимости на 10, на 5 и на 2• Признаки делимости на 9 и на 3• Простые и составные числа• Разложение на простые множители• Наибольший общий делитель• Взаимно простые числа• Наименьшее общее	15	Делитель, кратное, наименьшее кратное натурального числа. Признаки делимости на 10, на 5, на 2. чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 9, на 3. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на простые множители. Наибольший делитель двух натуральных чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм нахождения НОД. Наименьшее кратное двух натуральных чисел. Алгоритм нахождения НОК.

	кратное		
3.	<p>Обыкновенные дроби</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основное свойство дроби • Сокращение дробей • Приведение дробей к общему знаменателю • Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями • Сложение и вычитание смешанных чисел • Умножение дробей • Нахождение дроби от числа • Применение распределительного свойства умножения • Взаимно обратные числа • Деление • Нахождение числа по его дроби • Дробные выражения 	36	<p>Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сократимые и несократимые дроби. Новый знаменатель. Дополнительный множитель. Общий знаменатель. Наименьший общий знаменатель. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Сравнение дробей с одинаковыми числителями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Смешанное число. Правила сложения и вычитания смешанных чисел, свойства сложения и вычитания смешанных чисел. Умножение дроби на натуральное число. Умножение обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. Свойства умножения. Нахождение дроби от числа. Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Взаимно обратные числа. Число, обратное данному. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Частное выражений. Дробные выражения.</p>
4.	<p>Отношения и пропорции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отношения • Пропорции • Прямая и обратная пропорциональные зависимости • Масштаб • Длина окружности и площадь круга • Шар • Цилиндр, конус • Диаграммы 	26	<p>Отношение двух чисел. Что показывает отношение двух чисел. Взаимно обратные отношения. Пропорция. Верная пропорция. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Неизвестный член пропорции. Прямо пропорциональные величины. Обратно пропорциональные величины. Масштаб карты. Окружность. Радиус окружности. Диаметр окружности. Длина окружности. Круг. Радиус круга. Диаметр круга. Площадь круга. Шар. Радиус, диаметр шара. Сфера. Представление данных в виде круговых и столбчатых диаграмм. Случайные события. Вероятность случайного события.</p>

5.	<p>Рациональные числа и действия над ними</p> <ul style="list-style-type: none"> • Координаты на прямой • Противоположные числа • Модуль числа • Сравнение величин • Изменение величин • Сложение чисел с помощью координатной прямой • Сложение отрицательных чисел • Сложение чисел с разными знаками • Вычитание • Умножение • Деление • Рациональные числа • Свойства действий с рациональными числами • Раскрытие скобок • Коэффициент • Подобные слагаемые • Решение уравнений • Перпендикулярные прямые • Параллельные прямые • Координатная плоскость • графики 	68	<p>Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Координата точки. Начало отсчёта. Противоположные числа. Целые числа. Модуль числа. Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел. Положительное изменение величины. Отрицательное изменение величины. Что значит прибавить к числу число. Сумма противоположных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение двух отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы. Длина отрезка на координатной прямой. Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел. Деление отрицательного числа на отрицательное. Деление чисел с разными знаками. Рациональные числа. Периодические дроби. Приближённые значения. Переместительное, сочетательное свойство сложения. Свойство нуля. Переместительное, сочетательное свойство умножения. Свойство нуля и единицы. Распределительное свойство умножения. Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «+». Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «-». Коэффициент выражения. Распределительное свойство умножения. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. Линейные уравнения. Перпендикулярные прямые, отрезки, лучи. Параллельные прямые, отрезки, лучи. Свойства параллельных прямых. Координатные прямые. Система координат на плоскости. Начало координат. Координатная плоскость.</p> <p>Координаты точки. Абсцисса точки. Ордината точки. Ось абсцисс. Ось ординат. График движения. График роста. График изменения высоты. График изменения температуры.</p>
11	Повторение и систематизация учебного материала	15	Обобщение и систематизация курса математики 6 класса

