

Аннотация

к рабочей программе по учебному предмету «Математика». 5-9 класс.

Рабочая программа составлена на основе требований нормативно-правовых документов, ФГОС ООО, Концепции развития математического образования, с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Изучение предмета «Математика» реализуется на базовом уровне и направлено на:

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: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; 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: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) 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; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) 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 четырёхугольник, 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;

7) 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; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.; умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения.

Реализация программы по учебному предмету «Математика» обеспечивает достижение планируемых результатов по модулю «Национальные, региональные этнокультурные особенности».

Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты (выпускник научится / выпускник получит возможность научиться) представлены в рабочей программе.

Принцип реализации программы: предоставить каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе, позволит трехуровневое обучение математике.

Первый уровень – «математика для жизни» практико-ориентированное математическое образование, направленное на подготовку обучающегося к применению полученных математических знаний в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Второй уровень – «математика в профессии»- математическое образование, которое позволит получить естественнонаучное образование и в дальнейшем успешно решать профессиональные задачи, связанные с применением математических методов.

Третий уровень - «научно-ориентированный уровень»- математическое образование, необходимое для его продолжения по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В курсе геометрии условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерения геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Программа реализуется в соответствии с учебным планом ООП ООО в 5-6 классах в объеме 340 часов за 2 года обучения: 170 часов в 5 классе (5 часов в неделю), 170 часов в 6 классе (5 часов в неделю); в 7-9 классах в объеме 520 часов за 3 года обучения: 170 часов в 7 классе (5 часов в неделю), 175 часов в 8 классе (5 часов в неделю), 175 часов в 9 классе (5 часов в неделю). Изучение математики в 7-9 классах включает в себя два модуля: алгебра (3 часа в неделю в течение года) и геометрия (2 часа в неделю в течение года).

В обучении используются следующие учебники:

Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. Е.А. Бунимович и др.-М.: Просвещение, 2019.

Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. Е.А. Бунимович и др.-М.: Просвещение, 2019

Алгебра 7 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций. Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков и др., под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение, 2018.

Алгебра 8 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций. Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков и др., под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение, 2018.

Алгебра 9 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций. Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков и др., под ред. С.А. Теляковского.-М.:Просвещение, 2018.

Геометрия. 7-9 классы: учеб.для общеобразоват. организаций. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2018.