

**Муниципальное образовательное учреждение
«Гимназия №1»
город Углич Ярославская область**

РАССМОТРЕНО

методический совет

Приказ «__30__»_08__2024г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

Бурова Е.Н.
Приказ «__30__»_08__2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ "Гимназия №1"

Петрова Е.Л.
Приказ «__30__»_08__2024г.

**АДАптированная рабочая программа
по математике**

**«Индивидуальные занятия
по математике с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья»**

для 5 – 9 класса
на 2024-2025 учебный год

Количество часов в неделю: 1
Количество часов в год: 34

Учитель: Соколова Д.М.

Углич
2024 г.

Направления коррекционной работы

С учётом психофизиологических особенностей обучающихся с задержкой психического развития на каждом уроке формулируются коррекционно-развивающие задачи, которые предусматривают:

- корректировку внимания (произвольное, произвольное, устойчивое, переключение внимания, увеличение объема внимания);
- коррекцию и развитие связной устной речи (орфоэпически правильное произношение, пополнение и обогащение пассивного и активного словарного запаса, диалогическая и монологическая речь);
- коррекцию и развитие связной письменной речи;
- коррекцию и развитие памяти (кратковременной, долговременной);
- коррекцию и развитие зрительных восприятий;
- развитие слухового восприятия;
- коррекцию и развитие тактильного восприятия;
- коррекцию и развитие мелкой моторики кистей рук (формирование ручной умелости, развитие ритмичности, плавности движений, соразмерности движений);
- коррекцию и развитие мыслительной деятельности (операций анализа и синтеза, выявление главной мысли, установление логических и причинно-следственных связей, планирующая функция мышления);
- коррекцию и развитие личностных качеств обучающиеся, эмоционально-волевой сферы (навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умение выражать свои чувства.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; независимость и критичность мышления;
- 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, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

1.2. Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
 - использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения курса «Математика»:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, 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, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- 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.

1.3. Предметные результаты

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

В результате изучения курса математики 5 класс учащиеся должны: знать/понимать

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
 - как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- уметь
- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 - переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений
- Учебник:

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. «Математика 5 класс. Учебник для образовательных учреждений». М.: Просвещение. 2020г.

Программа 6 класса обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- 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.

Учебник:

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. «Математика 6 класс. Учебник для образовательных учреждений». М.: Просвещение. 2020г.

1.4. Содержание курса АРП по математике для учащихся 7-9 класса и планируемые результаты освоения учебного курса: Раздел «Алгебра»

Числовая линия

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;

- владеть понятиями, связанными 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, 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность научиться:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность научиться:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений.*

Алгебраическая линия

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;*
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;*
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;*
- выполнять разложение многочленов на множители.*

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;*

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Выпускник получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
 - решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
 - решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
 - решать дробно-линейные уравнения;*
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{f(x)} = g(x)$;*
 - решать уравнения вида $x^n = a$;*
 - решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
 - решать линейные уравнения с параметрами;*
 - решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
 - решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
 - решать несложные уравнения в целых числах.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
- выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Функционально-графическая линия

Функции. Основные понятия. Числовые функции Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

Строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = c \cdot a^x + d$, $y = \sqrt[n]{x}$, $y = \sqrt[n]{x}$, $y = |x|$;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
 - исследовать функцию по ее графику;
 - находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции.

с повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Выпускник получит возможность приобрести:

- первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Текстовые задачи

Выпускник научится:

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Выпускник получит возможность научиться:

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
 - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
 - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
 - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
 - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
 - анализировать затруднения при решении задач;
 - выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
 - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
 - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
-
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
 - решать разнообразные задачи «на части»,
 - решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
 - осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
 - владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
 - решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
 - решать логические задачи разными способами, в том числе, с помощью таблиц;
 - решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
 - решать несложные задачи по математической статистике;
 - овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

Раздел «Геометрия»

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- 10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- 11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- 12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- 13) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры

- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности формул площадей фигуру
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание раздела «Геометрия», 7- 9 классы

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного, перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, ко-тангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если то, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Характерными особенностями учащихся с ОВЗ являются следующие:

- Недостаточно развито произвольное внимание, особенно такое его свойство, как устойчивость. Поэтому во время урока учащиеся часто отвлекаются от выполняемой работы либо вообще не включаются в нее.
- У учащихся часто снижен объем слухоречевого запоминания, т.е. дети затрудняются запоминать материал на слух, но у них хорошо развита зрительная память.
- Слабо развиты мыслительные операции.
- Для учащихся характерны медленный темп работы, повышенная утомляемость, на фоне которой у них могут возникать либо отказ от деятельности, либо двигательная расторможенность.
- Учащиеся затрудняются самостоятельно регулировать свою деятельность, необходим внешний контроль со стороны.

Направленность данной программы – адаптировать детей с ОВЗ к учебному процессу, помочь им в усвоении учебного материала, дать возможность поверить в свои силы, не дать затеряться среди общей массы обучающихся.

В связи с этим данная образовательная программа предусматривает освещение некоторых тем в ознакомительном плане; в ней исключаются громоздкие вычисления, подбираются числа, с помощью которых легко проводятся различные вычисления, задачи предполагаются с наиболее доступным содержанием и простейшей формулировкой, уравнения решаются только с нахождением одного компонента, с несложным раскрытием скобок и элементарным приведением подобных слагаемых; при решении примеров с отрицательными и положительными числами включается не более трех действий.

Основными целями обучения математики в 5 классе являются: приобретение базовой подготовки для дальнейшего обучения, формирование практически значимых знаний и умений, помощь в адаптации к требованиям математики 5 класса, помощь в усвоении принципов действия и переноса их на логические задания, развитие математической логики и интереса к предмету в соответствии с особенностями и возможностями детей с ОВЗ.

Исходя из особенностей психического развития обучающихся, при организации учебной деятельности учитывать следующие рекомендации:

1. Смена различных видов деятельности во время урока во избежание отвлечения внимания и переутомления обучающихся.
2. Использование наглядного материала.
3. Опора на опыт ребенка во время объяснения нового материала.
4. Повторение пройденного материала. Построение объяснения нового материала с опорой на полученные ранее знания.
5. Использование во время урока заданий, направленных на развитие тех или иных психических процессов обучающихся: внимания, памяти, восприятия, мышления; развивающие задания должны отвечать целям и задачам урока и органично его дополнять.
6. Учет темпа деятельности обучающихся. Работа с детьми в индивидуальном темпе.

Цели обучения математике для детей с ОВЗ следующие:

1. Овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности (которая не требует знаний математики, выходящих за пределы базового курса), продолжения обучения в классах общеобразовательных школ;

2. Развитие логического мышления, пространственного воображения и других качеств мышления;
3. Формирование предметных основных общеучебных умений;
4. Создание условий для социальной адаптации учащихся.
5. Формирование представлений о математике как универсальном языке;
6. Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
7. Воспитание средствами математики культуры личности;
8. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
9. Отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

Основой обучения в классах, где есть дети с ОВЗ, является изучение особенностей личности каждого ученика, создание оптимального психологического режима на уроке, выявление пробелов в знаниях учащихся и помощь в их ликвидации, включение ученика в активную учебную деятельность, формирование заинтересованности и положительного отношения к учебе.

Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
- дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;

- учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
- развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин

Особенности программы, следующие:

в основу положена программа по математике для общеобразовательных учреждений; проведена корректировка содержания программы в соответствии с целями обучения для детей с ОВЗ; реализовано систематическое включение блоков повторения изученного материала перед основными темами; Учащиеся решают задачи на вычисление скорости, времени, расстояния без заучивания формул. Некоторые темы даются как ознакомительные: «куб», «прямоугольный параллелепипед», «среднее арифметическое».

Изложение ведется с опорой на практические задачи, иллюстрирующие реальную основу математических абстракций, значимость изучения видимых математических понятий. Успешному формированию навыков и умений способствует алгоритмическая направленность, достаточное количество упражнений различной трудности, что позволяет выполнять дифференцированную работу с учащимися на уроке.

Особенности развития учащегося с ОВЗ в данном классе не препятствуют освоения программного материала по предмету наравне с нормально развивающимися учащимися. В обучении школьников с ОВЗ применяются особые методы обучения, а именно, больший акцент делается на наглядных и практических методах обучения, применяются индуктивные методы, репродуктивный метод, игровые методы, приемы опережающего обучения, приемы развития мыслительной активности, приемы выделения главного, прием комментирования и пр. В период проведения урока используются здоровьесберегающие технологии урока (динамические паузы во время урока, частота смены деятельности, определенное место посадки учащегося в классе – чтобы всегда был в поле зрения и контроля)

При оценивании уровня освоения программой вносится изменения в задание так, чтобы можно было сравнить самого учащегося с самим собой. При выполнении работы используется прием повтора инструкции, наглядности и увеличения времени на выполнение.

Коррекционные возможности предмета:

Математика в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья решает одну из важнейших специальных задач – преодоление недостатков познавательной деятельности у детей с нарушениями развития. Изучение математики направлено на формирование мышления, развития познавательных способностей, формирование и коррекцию операций сравнения, анализа, синтеза, обобщения и конкретизации; на создание условий для коррекции памяти, внимания и других психических процессов.

В процессе обучения математике развивается речь учащихся, обогащается специальными математическими терминами и выражениями их словарь. Учащиеся учатся комментировать свою деятельность, давать полный словарный отчет о решении задачи, выполнять арифметические действия.

Целью коррекционной работы является обеспечение коррекции недостатков в физическом и психическом развитии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и оказание помощи в освоении программы.

Задачи коррекционной работы:

- удовлетворение особых образовательных потребностей;
- коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения;
- развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков;
- развитие познавательной деятельности и формирование высших психических функций;
- формирование произвольной регуляции деятельности и поведения;
- коррекция нарушений устной и письменной речи;
- обеспечение успеха в различных видах деятельности с целью повышения мотивации к школьному обучению.

Организации учебного процесса:

Дети с ОВЗ из-за особенностей своего психофизического развития имеют особые образовательные потребности и с трудом усваивают программу по математике. Поэтому в овладении базовым содержанием обучения получают различные виды коррекционной помощи:

- проходит коррекция знаний и умений учащихся;
- увеличивается количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся;
- теоретический материал изучается в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера;
- материал изучается небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений;
- увеличивается количество упражнений на развитие внимания, памяти, восприятия, мышления, аналитико - синтетической деятельности;
- смена различных видов деятельности во время урока;
- учёт темпа деятельности учащихся;
- оказание дозированной помощи;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- принятие ребёнка, игнорирование некоторых негативных поступков;
- учёт актуальных и потенциальных возможностей, обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения;
- профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;
- обеспечение ребёнку успеха в доступных ему видах деятельности
- использование опорных схем, таблиц, шаблонов, доступных инструкций, презентаций ит. д.
- использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы;
- поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.

Планируемые результаты коррекционной работы:

- повышение уровня общего развития учащихся;
- восполнение пробелов предшествующего обучения и развития;
- формирование доступных учащимся математических знаний и умений, их практического применения в повседневной жизни, основных видах трудовой деятельности, при изучении других учебных предметов;
- максимальное общее развитие обучающихся, коррекция недостатков их познавательной деятельности и личностных качеств с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика на различных этапах обучения;
- индивидуальная работа учащихся по формированию недостаточно освоенных умений и навыков;
- воспитание у школьников целенаправленной деятельности, трудолюбия, самостоятельности, навыков контроля и самоконтроля, аккуратности, умения принимать решение.

Календарно-тематическое планирование АРП по математике для 5 класса

№	Название разделов (тем)	Дата
	Натуральные числа и шкалы	
1	Натуральный ряд. Многозначные числа. Классы чисел. Десятичная система исчисления. Чтение и запись натуральных чисел	
2	Отрезок. Обозначение отрезка. Длина отрезка. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.	
3	Треугольник. Виды треугольников. Изображение и обозначение треугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Построение и обозначение.	
4	Единичный отрезок. Координатный луч. Координаты. Построение и обозначение.	
5	Сравнение чисел с помощью знаков меньше или больше	
	Сложение и вычитание натуральных чисел	
6	Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения. Основные правила сложения.	
7	Периметр многоугольника. Решение геометрических задач.	
8	Вычитание натуральных чисел. Компоненты при вычитании.	
9	Буквенные выражения. Использование букв для обозначения чисел. Числовое значение буквенного выражения.	
10	Уравнение. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий	
11	Решение задач с помощью уравнений.	
	Умножение и деление натуральных чисел	
12	Умножение натуральных чисел. Компоненты при умножении. Решение примеров и задач на умножение натуральных чисел	
13	Деление. Основные понятия, компоненты деления. Решение примеров на деление.	
14	Деление с остатком. Основные понятия и компоненты.	
15	Упрощение выражений с помощью распределительного свойства умножения относительно сложения и относительно вычитания.	
16	Решение уравнений и задач на упрощение выражений.	
17	Решение примеров на порядок выполнения действий	
18	Понятие о степени числа с натуральным показателем. Основные понятия. Квадрат и куб числа.	

	Площади и объёмы	
19	Формулы. Формула пути. Единицы времени, скорости. Решение заданий на различные формулы.	
20	Формула площади прямоугольника, квадрата. Единицы измерения площадей. Перевод единиц.	
21	Прямоугольный параллелепипед, куб. Основные понятия. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба. Объём прямоугольного параллелепипеда.	
	Обыкновенные дроби	
22	Доли. Названия долей. Обыкновенные дроби. Числитель и знаменатель дроби.	
23	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
24	Выделение целой части из неправильной дроби. Сложение и вычитания смешанных чисел. Основные правила и способы.	
	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	
25	Сравнение десятичных дробей. Способы сравнения.	
26	Сложение десятичных дробей. Правила сложения и способы проверки	
27	Вычитание десятичных дробей. Правила вычитания и способы проверки	
	Умножение и деление десятичных дробей	
28	Правило умножения десятичных дробей на натуральное число. Решение примеров на умножение десятичных дробей на натуральное число.	
29	Правило деления десятичных дробей на натуральное число. Решение примеров	
30	Правило умножения десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на 0,1;0,01;0,001 и т.д. Решение примеров на умножение десятичных дробей.	
31	Правило деления числа на десятичную дробь. Решение примеров на деление на десятичную дробь	
	Инструменты для вычислений и измерений	
32	Понятие процента. Обозначение процента. Перевод процентов в десятичную дробь и наоборот. Нахождение процентов от величины. Нахождение величины по ее процентам. Выражение дроби в виде процента.	
33	Угол. Основные понятия. Сравнение углов способом наложения. Прямой и развёрнутый угол. Решение заданий на углы.	
34	Измерение углов. Градусная мера угла. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды углов (острый, тупой). Биссектриса угла.	

Календарно-тематическое планирование АРП по математике для 6 класса

№	Название разделов (тем)	Дата
	Повторение	
1	Арифметические действия с десятичными дробями	
2	Действия со смешанными числами	
	Делимость натуральных чисел	
3	Признаки делимости на 2,3,5,9,10	
4	Наибольший общий делитель	
5	Нахождение НОК	
	Обыкновенные дроби	
6	Основное свойство дроби	
7	Сложение дробей с разными знаменателями	
8	Умножение обыкновенных дробей	
9	Взаимно обратные числа. Деление дробей.	
10	Решение уравнений на нахождение делителя и множителя	
11	Бесконечные периодические десятичные дроби	
	Отношения и пропорции	
12	Отношения. Решение задач на отношения величин	
13	Пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции	
14	Решение уравнений методом пропорции	
15	Решение задач на процентное отношение величин	
16	Прямая и обратная пропорциональная зависимость	
17	Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга	
18	Диаграммы. Решение задач по составленной диаграмме, таблице	
19	Решение задач на вероятность случайного события	
	Рациональные числа и действия над ними	
20	Положительные и отрицательные числа	
21	Решение заданий на положительные и отрицательные числа	

22	Координатная прямая. Нахождение расстояния между точками на координатной прямой	
23	Решение уравнений и неравенств с модулем	
24	Сложение и вычитание рациональных чисел	
25	Умножение рациональных чисел	
26	Раскрытие скобок	
27	Деление рациональных чисел	
28	Решение уравнений с раскрытием скобок	
29	Построение перпендикулярных и параллельных прямых	
30	Координатная плоскость	
31	Построение фигур на координатной плоскости по заданным точкам	
32	Графики	
	Повторение и систематизация	
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
34	Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия с рациональными числами.	

Календарно-тематическое планирование АРП по математике для 7 класса

№	Название разделов (тем)	Дата
	Дроби и проценты	
1	Нахождение процентов от величины и величины по её процентам.	
2	Решение текстовые задачи различных типов на %.	
3	Решение задач на «сложные проценты».	
4	Решение задач на статистические характеристики.	
	Прямая и обратная пропорциональность	
5	Решение задач на формулы стоимости, пути, работы.	
6	Определение прямой и обратной пропорциональную зависимость в ходе решения текстовых задач.	
7	Определение отношения величин в ходе решения текстовых задач и выражение это отношение в %.	
8	Пропорция; основное свойство пропорции.	
9	Решение задач на пропорциональное деление.	
	Введение в алгебру	
10	Буквенные выражения. Преобразование буквенных выражений.	
11	Решение упражнений на раскрытие скобок.	
12	Решение упражнений на приведение подобных слагаемых и раскрытие скобок.	
	Уравнения	
13	Понятие корня уравнения.	
14	Правила преобразования уравнений.	
15	Решение задач с помощью уравнений.	
16	Решение линейных уравнений и приводимых к ним	
	Текстовые задачи	
17	Решение задач на движение.	
18	Решение задач на производительность.	
19	Решение задач из повседневной жизни.	
	Координаты и графики	
20	Понятие графика. Чтение графиков.	

21	Построение графиков, различных зависимостей.	
	Свойства степени с натуральным показателем	
22	Решение упражнений на свойства степени с натуральным показателем.	
23	Решение комбинаторных задач, правило умножения. Перестановки.	
	Многочлены	
24	Сложение и вычитание многочленов. Приведение подобных слагаемых.	
25	Умножение многочленов.	
26	Формулы квадрата суммы и разности.	
27	Куб суммы и куб разности.	
28	Выделение полного квадрата	
	Разложение многочленов на множители	
29	Применение формулы разности квадратов для разложения многочлена на множители.	
30	Формула разности кубов и суммы кубов.	
31	Разложение на множители с применением нескольких способов.	
	Частота и вероятность	
32	Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода и размах.	
33	Понятие эксперимента, его исхода.	
34	Вероятность случайного события.	

Календарно-тематическое планирование АРП по математике для 8 класса

№	Название разделов (тем)	Дата
	Раздел «Алгебра»	
	Рациональные дроби	
1	Алгебраическая дробь. Основное свойство рациональной(алгебраической) дроби Сокращение рациональных дробей. Тождество	
2	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
4	Умножение и деление алгебраических дробей. Упрощение выражений	
5	Преобразование простых рациональных выражений	
6	Обратная пропорциональность. Функция $y = k/x$, её график и свойства. Гипербола.	
	Квадратные корни	
7	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень. Подкоренное выражение. Решение заданий на квадратные корни.	
8	Квадратный корень из произведения, частного и степени	
9	Вынесение и внесение множителя за знак корня.	
10	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
	Квадратные уравнения	
11	Квадратные уравнения, приведённое квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения	
12	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	
13	Теорема Виета. Обратная теорема Виета	
14	Составление схемы решения дробных рациональных уравнений. Графическое решение дробных рациональных уравнений	
	Неравенства	
15	Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки(отрезок, интервал, полуинтервал,луч)	
16	Решение неравенств с одной переменной(алгоритм). Решение линейных неравенств с одной переменной	
	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	

17	Определение степени с целым отрицательным показателем. Представление выражений в виде дроби. Свойства степени с целым показателем	
Раздел «Геометрия»		
Четырёхугольники		
1	Многоугольник, выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника Периметр многоугольника Четырёхугольник. Сумма углов выпуклого четырёхугольника	
2	Параллелограмм. Определение, свойства параллелограмма Признаки параллелограмма	
3	Трапеция. Определение. Виды трапеций(равнобедренная и прямоугольная).	
4	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника	
5	Ромб. Свойства и признаки ромба.	
6	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.	
Площадь		
7	Площадь параллелограмма Решение задач на площадь параллелограмма.	
8	Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Отношение площадей, имеющих по равному углу.	
9	Площадь трапеции. Решение задач	
10	Прямая и обратная теорема. Теорема, обратная теореме Пифагора	
Подобные треугольники		
11	Первый признак подобия треугольников	
12	Второй признак подобия треугольников	
13	Третий признак подобия треугольников	
14	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике(формулы)	
Окружность		
15	Секущая к окружности, свойства секущих. Вписанный угол, величина вписанного угла. Теорема о вписанном угле. Свойства вписанных углов	
16	Вписанная в многоугольник окружность. Окружность, вписанная в треугольник Свойство вписанной окружности. Формула площади треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	
17	Описанная около многоугольника окружность. Вписанные многоугольники. Окружность, описанная около треугольника. Свойство описанной окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Свойства	

Календарно-тематическое планирование АРП по математике для 9 класса

№	Название разделов (тем)	Дата
	Раздел «Алгебра»	
	Квадратичная функция	
1	Понятие функции. Аргумент и значение функции в точке. Обозначение функции. Область определения функции. Область значения функции(множество значений функции). График функции.	
2	Свойства функций , их отображение на графике(<i>нули функции, возрастание и убывание, сохранение знака</i>)	
3	Функция вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x-m)^2$ ее график и свойства. График функции, свойства.	
	Уравнения и неравенства с одной переменной	
4	Примеры решения уравнений, сводящихся к квадратным методом введения новой переменной. Биквадратные уравнения.	
5	Дробные рациональные уравнения, алгоритм. Решение простых дробно рациональные уравнений	
6	Решение неравенства второй степени с одной переменной(алгоритм). Квадратные неравенства. Решение систем неравенств второй степени с одной переменной Решение неравенств методом интервалов	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	
7	Уравнение окружности и её график. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое-второй степени.(Графический способ)	
8	Решение систем уравнений второй степени(способ подстановки)	
9	Решение простых систем уравнений второй степени способом подстановки	
10	Системы неравенств с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множество решений системы неравенств с двумя переменными.	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	
11	Определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	
12	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	
13	Определение геометрической прогрессии, знаменатель ГП. Формула n-го члена геометрической прогрессии	
14	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
	Повторение (подготовка к ОГЭ)	

15	Решение заданий ГВЭ	
16	Решение заданий ГВЭ	
17	Решение заданий ГВЭ	
	Раздел «Геометрия»	
1	Понятие вектора. Длина(модуль)вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	
2	Сумма двух векторов. Правило треугольника,. Правило параллелограмма. Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.	
3.	Вычитание векторов. Противоположный вектор. Теорема о разности векторов.	
4	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число.	
5	Координаты вектора (координаты суммы, разности и произведения вектора на число).	
6	Простейшие задачи в координатах(координаты середины отрезка, вычисление длины вектора, расстояние между двумя точками плоскости)	
7	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	
8	Синус, косинус, тангенс и котангенс углов от 0° до 180° Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения к острому углу.	
9	Теорема о площади треугольника через две стороны и угол между ними.	
10	Теорема синусов. Теорема косинусов	
11	Решение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трём сторонам)	
12	Скалярное произведение векторов в координатах. Условие перпендикулярности векторов. Косинус угла между векторами. Свойства скалярного произведения векторов.	
13	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружностей	
14	Длина окружности. Число π . Формула длины окружности,длины дуги.	
15	Площадь круга.Сектор, сегмент. Площадь кругового сектора	
16	Решение заданий ГВЭ	
17	Решение заданий ГВЭ	