

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Байрякинская средняя общеобразовательная школа»
Ютазинского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено
Руководитель МО
_____/Д.М.Аглиуллина
Протокол №1____
от «16» 08 20 19

Согласовано
Заместитель директора по
УР
_____/ Г.И.Халикова
от «19» 08 20 19 г

Утверждаю
Директор
МБОУ «Байрякинская
СОШ»
_____/ И.И.Абдуллин
Приказ №110 _
от «20» 08 20 19г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному предмету **МАТЕМАТИКА, АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ**
МБОУ «Байрякинская СОШ»

Составители: Абдуллин Ильнур Ильясович,
Ямаев Фарит Фазылович,
Фахриева Надия Мансуровна

Сроки реализации программы: 5 лет

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол №2____
от «20» ____ 08 2019 г.

с. Байряка
2019 г.

Математика

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

метапредметные:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- смысловое чтение.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

В ходе изучения математики обучающиеся приобретут опыт **проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

предметные:

Натуральные числа и нуль

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятием: натуральное число;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- использовать свойства чисел;
- сравнивать натуральные числа;
- выполнять арифметические действия с натуральными числами;
- использовать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости.
- понимать особенности десятичной системы счисления;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, геометрическая интерпретация натуральных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач;
- понимать и уметь использовать римскую нумерацию;
- степень с натуральным показателем;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- 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;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- проводить несложные доказательные рассуждения;
- исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.

Дроби.**Ученик научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы;
- приводить дроби к общему знаменателю, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями;
- сравнивать обыкновенные дроби, складывать и вычитать обыкновенные дроби, умножать и делить обыкновенные дроби.
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений.
- вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- оперировать понятиями отношения и процента;

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- 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.

Рациональные числа.**Ученик научится:**

- распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное;
- правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
- отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам;
- определять координату отмеченной точки;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Решение текстовых задач.**Ученик научится:**

- 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 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 отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек

Ученик 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);
- 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 отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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 приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике;
- составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;
- переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять соответствующее уравнение;
- познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, ломаная, многоугольник, треугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;
- распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки;
- применять полученные знания в реальных ситуациях

Ученик получит возможность научиться:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
- исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;
- определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.

История математики

Ученик научится:

- 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.
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.

Ученик получит возможность научиться:

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

Содержание учебного предмета математика

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Математика 5 класс (175 часов)

Натуральные числа и нуль.

Натуральный ряд чисел и его свойства.

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел.

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, местное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел.

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами.

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения.

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Свойства и признаки делимости

Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Признаки делимости на 4,6,8,11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Деление с остатком.

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби.

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки.

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли.

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли.

Логические задачи.

Решение несложных логических задач.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия.

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная, угол, многоугольник, окружность, круг. Треугольник, виды

треугольников. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Развертки кубов и параллелепипедов

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Математика 6 класс (175 часов)

Дроби

Обыкновенные дроби

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Отношение двух чисел.

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Решение текстовых задач

Задачи на части, доли, проценты.

Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи.

Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе

Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Наглядная геометрия

Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Периметр многоугольника. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр, параллелограмм. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. История числа π . «Золотое сечение».

Тематическое планирование

5 класс:

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	5	Входная контрольная работа
2	Линии Разнообразный мир линий Прямая. Части прямой. Ломаная Длина линии Окружность	7	Контрольная работа №1
3	Натуральные числа Как записывают и читают натуральные числа Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел Числа и точки на прямой Округление натуральных чисел Решение комбинаторных задач	13	
4	Действия с натуральными числами Сложение и вычитание Умножение и деление Порядок действий в вычислениях Степень числа Задачи на движение	24	Контрольная работа №2
5	Использование свойств действий при вычислениях Свойства сложения и умножения Распределительное свойство Задачи на части Задачи на уравнивание	12	Контрольная работа №3
6	Углы и многоугольники Как обозначают и сравнивают углы	7	

	<i>Измерение углов Ломаные и многоугольники</i>		
7	Делимость чисел <i>Делители и кратные Простые и составные числа Свойства делимости Признаки делимости Деление с остатком</i>	15	Контрольная работа №4
8	Треугольники и четырехугольники <i>Треугольники и их виды Прямоугольники Равенство фигур Площадь прямоугольника</i>	9	
9	Дроби <i>Доли Что такое дробь Основное свойство дроби Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение дробей Натуральные числа и дроби</i>	20	Контрольная работа №5
10	Действия с дробями <i>Сложение и вычитание дробей Смешанные дроби Сложение и вычитание смешанных дробей Умножение дробей Деление дробей Нахождение части целого и целого по его части Задачи на совместную работу</i>	35	Контрольная работа №6
11	Многогранники <i>Геометрические тела и их изображения Параллелепипед Объем параллелепипеда Пирамида</i>	10	Контрольная работа №7
12	Таблицы и диаграммы <i>Чтение и составление таблиц Диаграммы Опрос общественного мнения</i>	8	
13	Повторение	10	Годовая контрольная работ
Итого		175	

6 класс:

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	4	Входная контрольная работа
2	Дроби и проценты <i>Что мы знаем о дробях Вычисления с дробями «Многоэтажные дроби» Основные задачи на дроби Что такое процент Столбчатые и круговые диаграммы</i>	20	Контрольная работа №1
3	Прямые на плоскости и в пространстве <i>Пересекающиеся прямые Параллельные прямые Расстояние</i>	6	Контрольная работа №2
4	Десятичные дроби <i>Десятичная запись дробей</i>	9	

	<i>Десятичные дроби и метрическая система мер Перевод обыкновенной дроби в десятичную Сравнение десятичных дробей</i>		
5	Действия с десятичными дробями <i>Сложение и вычитание десятичных дробей Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ... Умножение десятичных дробей Деление десятичных дробей Округление десятичных дробей Задачи на движение</i>	31	Контрольная работа №3
6	Окружность <i>Окружность и прямая Две окружности на плоскости Построение треугольника Круглые тела</i>	9	Контрольная работа №4
7	Отношения и проценты. Пропорции <i>Что такое отношение Деление в данном отношении «Главная» задача на проценты Выражение отношения в процентах Пропорции Среднее арифметическое</i>	18	
8	Симметрия <i>Осевая симметрия Ось симметрии фигуры Центральная симметрия</i>	8	Контрольная работа №5
9	Выражения, формулы, уравнения <i>О математическом языке Буквенные выражения и числовые подстановки Формулы. Вычисления по формулам Формулы длины окружности, площади круга и объема шара Что такое уравнение</i>	15	
10	Целые числа <i>Какие числа называют целыми Сравнение целых чисел Сложение целых чисел Вычитание целых чисел Умножение и деление целых чисел</i>	14	Контрольная работа №6
11	Множества. Комбинаторика <i>Понятие множества Операции над множествами Решение задач с помощью кругов Эйлера Комбинаторные задачи</i>	8	
12	Рациональные числа <i>Какие числа называют рациональными Сравнение рациональных чисел. Модуль числа Действия с рациональными числами Что такое координаты Прямоугольные координаты на плоскости</i>	16	Контрольная работа №7
13	Многоугольники и многогранники <i>Параллелограмм Площади Призма</i>	9	Контрольная работа №8
14	Повторение	8	Итоговый тест за курс математики 5-6 классов
Итого		175	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АЛГЕБРА (7 - 9 класс)

личностные:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

метапредметные:

- Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

В ходе изучения алгебры обучающиеся приобретут опыт **проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности

предметные:

Числа

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий 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;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа.

Тождественные преобразования.

Ученик научится:

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращённого умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращённого умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль

Уравнения и неравенства.

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать неравенства второй степени с одной переменной;
- решать системы линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

-изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

Ученик получит возможность научиться:

-оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

-решать дробно-линейные уравнения;

-решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;

-решать уравнения вида $x^n = a$;

-решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

-использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

-линейные уравнения и неравенства с параметрами;

-решать несложные квадратные уравнения с параметром;

-решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

-решать несложные уравнения в целых числах.

Функции

Ученик научится:

-находить значение функции по заданному значению аргумента;

-находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

-определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

-по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

-строить график линейной функции;

-проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

-определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

-оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

-решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

Ученик 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, чётность/нечётность функции;

-строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции

вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

-на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

-составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

-исследовать функцию по её графику;

-находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

-оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

-решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

Решение текстовых задач

Ученик 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 трёх 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.

Ученик 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;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- 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 отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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 двумя блоками и с тремя блоками данных 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.

Статистика и теория вероятностей

Ученик научится:

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

Ученик получит возможность научиться:

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

Содержание учебного предмета АЛГЕБРА

АЛГЕБРА 7 класс (105 часов)

Числа

Рациональные числа

Вычисления с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Координаты и графики

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Множество точек на координатной плоскости. Графики. График зависимости. Графики зависимостей $y = |x|$, $y = x^2$ и $y = x^3$. Графический способ представления и анализа информации.

Зависимости и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Пропорциональное деление.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Задачи на проценты. Решение задач с помощью уравнений. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

Элементы комбинаторики

Решение комбинаторных задач. Перестановки. Круговые перестановки.

Случайные величины

Случайные события. Частота случайного события. Вероятность случайного события. Сложение вероятностей.

АЛГЕБРА 8 класс (105 часов)

Числа

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Теорема Пифагора. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. *Алгебраическая дробь.* Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби: сложение, умножение, деление. *Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. График зависимости $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. Кубический корень.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета*. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида $y = kx + l$. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными*.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки*. Задачи на координатной плоскости.

Системы линейных уравнений с параметром.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику. Чтение графиков.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.

Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Решение задач с помощью систем уравнений.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Статистические характеристики.

Случайные события

Вероятность равновозможных событий. Классическое определение вероятности. Сложные эксперименты. Геометрические вероятности.

АЛГЕБРА 9 класс (102 часа)

Числа

Дробно-рациональные выражения

Рациональные выражения, подразделение на целых и дробных выражений. Иррациональные выражения. Область определения выражения. Правила преобразования буквенных выражений. Тождество.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Графическое исследование уравнений. *Уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.*

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Решение систем уравнений второй степени.

Неравенства

Общие свойства неравенств. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Доказательство неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Сдвиг графика квадратичной функции вдоль осей координат.*

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Тематическое планирование

7 класс:

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Вводное повторение	3	Входная контрольная работа
2	Дроби и проценты Сравнение дробей Вычисления с рациональными числами Степень с натуральным показателем Задачи на проценты Статистические характеристики <i>Последняя цифра степени</i>	11	Контрольная работа №1
3	Прямая и обратная пропорциональность Зависимости и формулы Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность Пропорции. Решение задач с помощью пропорций Пропорциональное деление <i>Задачи на «сложные» пропорции</i>	8	Контрольная работа №2
4	Введение в алгебру Буквенная запись свойств действий над числами Преобразование буквенных выражений Раскрытие скобок Приведение подобных слагаемых <i>Еще раз о законах алгебры</i>	9	Контрольная работа №3
5	Уравнения Алгебраический способ решения задач Корни уравнения Решение уравнений Решение задач с помощью уравнений <i>Некоторые неалгоритмические приемы решения уравнений</i>	10	Контрольная работа №4
6	Координаты и графики Множество точек на координатной прямой Расстояние между точками координатной прямой Множества точек на координатной прямой Графики Еще несколько важных графиков Графики вокруг нас <i>Графики зависимостей, заданных равенствами с модулями</i>	10	Контрольная работа №5
7	Свойства степени с натуральным показателем Произведение и частное степеней Степень степени, произведения и дроби Решение комбинаторных задач Перестановки <i>Круговые перестановки</i>	10	Контрольная работа №6
8	Многочлены Одночлены и многочлены Сложение и вычитание многочленов Умножение одночлена на многочлен Формулы квадрата суммы и квадрата разности Решение задач с помощью уравнений <i>Деление с остатком</i>	16	Контрольная работа №7 Контрольная работа №8
9	Разложение многочленов на множители Вынесение общего множителя за скобки Способ группировки	16	Контрольная работа №9

	Формула разности квадратов Формула разности и суммы кубов Разложение на множители с применением нескольких способов Решение уравнений с помощью разложения на множители <i>Несколько более сложных примеров</i>		
10	Частота и вероятность Случайные события Частота случайного события Вероятность случайного события <i>Сложение вероятностей</i>	7	
11	Повторение	5	Итоговая контрольная работа (тест)
Итого		105	

8 класс

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	4	Входная контрольная работа
2	Алгебраические дроби Что такое алгебраическая дробь Основное свойство дроби Сложение и вычитание алгебраических дробей Умножение и деление алгебраических дробей Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби Степень с целым показателем Свойства степени с целым показателем Решение уравнений и задач <i>Сокращение дробей</i>	23	Контрольная работа №1
3	Квадратные корни Задача о нахождении стороны квадрата Иррациональные числа Теорема Пифагора Квадратный корень (алгебраический подход) График зависимости $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратных корней Преобразование выражений, содержащих квадратные корни Кубический корень <i>Двойные радикалы</i>	16	Контрольная работа №2
4	Квадратные уравнения Какие уравнения называют квадратными Формула корней квадратного уравнения Вторая формула корней квадратного уравнения Решение задач Неполные квадратные уравнения Теорема Виета Разложение квадратного трехчлена на множители <i>Целые корни уравнения с целыми коэффициентами</i>	15	Контрольная работа №3
5	Системы уравнений Линейное уравнение с двумя переменными График линейного уравнения с двумя переменными Уравнение прямой вида $y = kx + l$ Системы уравнений. Решение систем способом	14	Контрольная работа №4

	сложения Решение систем уравнений способом подстановки Решение задач с помощью систем уравнений Задачи на координатной плоскости <i>Геометрическая интерпретация неравенств с двумя переменными</i>		
6	Функции Чтение графиков Что такое функция График функции Свойства функций Линейная функция Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график <i>Целая и дробная части числа</i>	14	Контрольная работа №5
7	Вероятность и статистика Статистические характеристики Вероятность равновероятных событий Сложные эксперименты <i>Геометрические вероятности</i>	9	
8	Повторение	10	Годовая контрольная работа
Итого		105	

9 класс.

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	5	Входная контрольная работа
2	Неравенства Действительные числа Общие свойства неравенств Решение линейных неравенств Решение систем линейных неравенств Доказательство неравенств Что означают слова «с точностью до...» <i>Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби</i> <i>Еще о средних</i>	19	Контрольная работа №1
3	Квадратичная функция Какую функцию называют квадратичной График и свойства функции $y = ax^2$ Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат График функции $y = ax^2 + bx + c$ Квадратные неравенства Метод интервалов <i>График дробно-линейной функции</i> <i>График уравнений, содержащих модули</i>	20	Контрольная работа №2
4	Уравнения и системы уравнений Рациональные выражения Целые уравнения Дробные уравнения Решение задач Системы уравнений с двумя переменными Решение задач Графическое исследование уравнений <i>Уравнения с параметром</i>	25	Контрольная работа №3 Контрольная работа №4

	<i>Решение систем уравнений второй степени</i>		
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии Числовые последовательности Арифметическая прогрессия Сумма первых n членов арифметической прогрессии Геометрическая прогрессия Сумма первых n членов геометрической прогрессии Простые и сложные проценты Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия Треугольник Паскаля	17	Контрольная работа №5
6	Статистика и вероятность Выборочные исследования Интервальный ряд. Гистограмма Характеристики разброса Статистическое оценивание и прогноз Вероятность и комбинаторика Размещения и сочетания	6	
7	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	10	Итоговая контрольная работа
Итого		102	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОМЕТРИЯ (7 - 9 класс)

личностные:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

метапредметные:

- Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- Смысловое чтение.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретут опыт **проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности

предметные:

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать понятиями геометрических фигур;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- доказывать геометрические утверждения.

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (четырёхугольников)

Отношения

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми;

оперировать на базовом уровне понятиями: параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

- оперировать на базовом уровне понятиями: перпендикуляр, наклонная, проекция.

Ученик получит возможность научиться:

оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми.

- оперировать понятиями: перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Ученик научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни
- применять формулы периметра, площади;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать представлениями о длине;
- оперировать более широким количеством формул длины;
- формулировать задачи на вычисление длин
- оперировать представлениями о площади как величинами;
- применять теорему Пифагора, формулы площади;
- оперировать более широким количеством формул площади;
- применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях;
- формулировать задачи на вычисление площадей и решать их.
- применять формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений;
- оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма;
- вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников);
- вычислять расстояния между фигурами;
- применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях;
- проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

Геометрические построения**Ученик научится:**

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Ученик получит возможность научиться:

- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
- выполнять построения треугольников;
- применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
- применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов

Геометрические преобразования

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;
- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;

Ученик получит возможность научиться:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число);
- вычислять скалярное произведение;
- определять в простейших случаях угол между векторами;
- выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

История математики**Ученик научится:**

- 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;
- понимать роль математики в развитии России.

Ученик получит возможность научиться:

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Содержание учебного предмета ГЕОМЕТРИЯ**ГЕОМЕТРИЯ 7 класс (70 часов)****Геометрические фигуры.****Фигуры в геометрии и в окружающем мире.**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, круг.

Многоугольники.

Треугольники, виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Отношения.**Равенство фигур.**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые.

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Измерения и вычисления.

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

Геометрические построения.

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении

История математики.

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии.

Трисекция угла. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

ГЕОМЕТРИЯ 8 класс (105 часов)

Геометрические фигуры.

Фигуры в геометрии и в окружающем мире.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники.

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Средняя линия треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг.

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников

Отношения.

Подобие.

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Теорема Фалеса.

Измерения и вычисления.

Величины.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.

Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Координаты.

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Геометрические построения.

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении

История математики.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Геометрия и искусство. Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

ГЕОМЕТРИЯ 9 класс (68 часов)

Геометрические фигуры.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). Многогранник и его элементы. Название многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, призме, параллелепипеде, сфере, шаре, конусе, цилиндре, их элементах и простейших свойствах.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Сектор, сегмент. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника

Отношения.

Треугольник. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника

Измерения и вычисления.

Измерение геометрических величин. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. Формулы длины окружности, длина дуги. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности. Формула площади круга и площади сектора. Формулы объёма параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Геометрические построения.

Построения с помощью циркуля и линейки. Правильные многогранники

Геометрические преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Комбинация движений на плоскости и их свойства.

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение. Угол между векторами. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение.

Расстояние от Земли до Луны и Солнца.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф.Виет, Р.Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж.Кардано, Н.Х.Абель, Э.Галуа.

Задача Леонардо Пизанского(Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры.
П.Ферма,Б.Паскаль,Я.Бернулли,А.Н.Колмогоров.

Тематическое планирование

7 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Начальные геометрические сведения	12	К.работа №1
2	Треугольники	16	К.работа №2
3	Параллельные прямые	15	К.работа №3
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	8	К.работа №4
5	Прямоугольные треугольники	12	
6	Повторение курса 7 класса	7	Годовая к.работа
	Итого	70	5

8 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	3	Входная к.работа
2	Четырёхугольники	14	К.работа №1
3	Площадь	14	К.работа №2
4	Подобные треугольники	19	К.работа №3
5	Окружность	17	К.работа №4
6	Повторение курса 8 класса	3	Годовая к.работа
	Итого	70	6

9 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	3	Входная к.работа
2	Векторы	10	
3	Метод координат	10	К.работа №1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	К.работа №2
5	Длина окружности и площадь круга	11	К.работа №3
6	Движение	8	К.работа №4
7	Начальные сведения из стереометрии	4	-
8	Повторение курса геометрии	9	Итоговая к.работа
	Итого	68	6