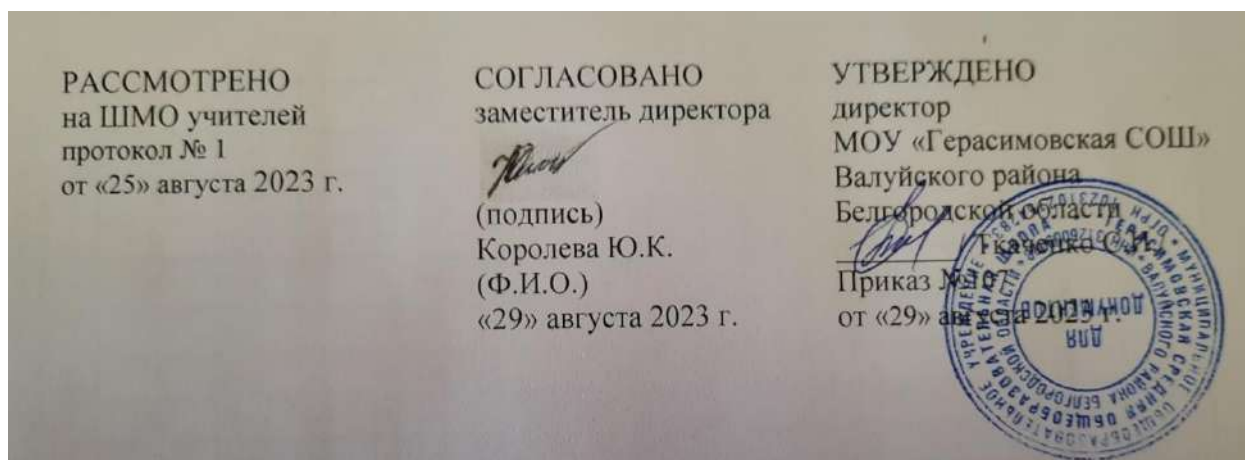


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Герасимовская средняя общеобразовательная школа»
Валуйского района Белгородской области»**



**Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»**

(8-9 классы)

**Составитель: Логвиненко Т.П.
учитель математики
высшей квалификационной
категории**

2023 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыков рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные.

и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителями или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать

полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы : «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика»

Алгебра 8 класс.

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$$y = kx, -y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = |x|, \text{ описывать свойства числовой функции}$$

x

по её графику.

Алгебра 9 класс.

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$,

$y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Геометрия 8 класс

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскостей в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Вероятность и статистика 8 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

Вероятность и статистика 9 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Содержание учебного предмета Блок Алгебра 8-9

8 класс

Рациональные дроби

Формулы сокращенного умножения. Область допустимых значений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Правила умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел. Свойства степени с натуральным показателем. Правила умножения и деления обыкновенных дробей. Обратная пропорциональная зависимость. Построение графика функции

Квадратные корни

Квадратные корни. Решение уравнений. Применение правила округления десятичных дробей. Арифметический квадратный корень. Построение графиков. Применение правил сложения, умножения и деления рациональных чисел. Квадратный корень из произведения, дроби, степени. Возведение множителя в квадрат. Уравнение $x^2 = a$. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня.

Квадратные уравнения

Определение квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулировка и применение теоремы Виета. Применение формулы корней квадратного уравнения и теоремы Виета при решении задач. Построение графиков функций.

Неравенства

Сравнение чисел. Знаки «>», «<». Чтение неравенств. Теоремы о свойствах числовых неравенств. Обозначение пересечения и объединения множеств и числовых промежутков. Правила решения неравенств с одной переменной. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем.

Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Умножение и деление десятичных дробей. Умножение и деление степеней с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Сбор и группировка статистических данных. Построение столбчатых диаграмм и графиков

Повторение

Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Свойства числовых неравенств. Свойства степени с целым показателем.

9 класс

Свойства функций. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2+b+c$, ее свойства и график. Степенная функция

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -ого члена и суммы n первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Повторение

Блок Геометрия 8-9

8 класс

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрия

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора и обратная ей. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности

Повторение

Решение задач по курсу 8 класса

9 класс

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов

Повторение. Решение задач

Блок Вероятность и статистика 8-9 классы

8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.

Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Тематическое планирование

Блок Алгебра

УМК: Макарычев Ю.Н.

Количество часов: всего 102 часа; в неделю 3 часа

8 класс

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Повторение | 3 |
| 1 | Повторение курса 7 класса | 3 |
| | Рациональные дроби | 23 |
| 2 | Рациональные дроби и их свойства | 5 |
| 3 | Сумма и разность дробей | 6 |
| | Контрольная работа №1 | 1 |
| 4 | Произведение и частное дробей | 10 |
| | Контрольная работа №2 | 1 |
| | Квадратные корни | 18 |
| 5 | Действительные числа | 2 |
| 6 | Арифметический квадратный корень | 5 |
| 7 | Свойства арифметического квадратного корня | 3 |
| | Контрольная работа №3 | 1 |
| 8 | Применение свойств арифметического квадратного корня | 6 |
| | Контрольная работа №4 | 1 |
| | Квадратные уравнения | 21 |
| 9 | Квадратное уравнение и его корни | 10 |
| | Контрольная работа №5 | 1 |
| 10 | Дробные рациональные уравнения | 9 |
| | Контрольная работа №6 | 1 |
| | Неравенства | 20 |
| 11 | Числовые неравенства и их свойства | 8 |
| | Контрольная работа №7 | 1 |
| 12 | Неравенства с одной переменной и их системы | 10 |
| | Контрольная работа №8 | 1 |
| | Степень с целым показателем. Элементы статистики | 11 |
| 13 | Степень с целым показателем и ее свойства | 6 |
| | Контрольная работа №9 | 1 |
| 14 | Элементы статистики | 4 |
| | Повторение | 6 |
| 15 | Итоговое повторение курса 8 класса | 3 |
| | Итоговый зачет | 1 |
| | Итоговая контрольная работа | 2 |

9 класс

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------|--------------|
| | Повторение | 3 |
| 1 | Повторение курса 8 класса | 3 |
| | Квадратичная функция | 22 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 2 | Функции и их свойства | 5 |
| 3 | Квадратный трехчлен | 4 |
| | Контрольная работа №1 | 1 |
| 4 | Квадратичная функция и ее график | 8 |
| 5 | Степенная функция. Корень n-ой степени | 3 |
| | Контрольная работа №2 | 1 |
| | Уравнения и неравенства с одной переменной | 16 |
| 6 | Уравнения с одной переменной | 8 |
| | Контрольная работа №3 | 1 |
| 7 | Неравенства с одной переменной | 6 |
| | Контрольная работа №4 | 1 |
| | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 |
| 8 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 12 |
| 9 | Неравенства с двумя переменными и их системы | 4 |
| | Контрольная работа №5 | 1 |
| | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
| 10 | Арифметическая прогрессия | 7 |
| | Контрольная работа №6 | 1 |
| 11 | Геометрическая прогрессия | 6 |
| | Контрольная работа №7 | 1 |
| | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| 12 | Элементы комбинаторики | 9 |
| 13 | Начальные сведения из теории вероятностей | 3 |
| | Контрольная работа №8 | 1 |
| | Повторение | 16 |
| 14 | Итоговое повторение курса 9 класса | 14 |
| | Итоговая контрольная работа | 2 |

Блок Геометрия

УМК: Атанасян Л.С.

Количество часов: всего **68** часов; в неделю **2** часа

8 класс

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | Четырехугольники | 14 |
| 1 | Многоугольники | 2 |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| 3 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |
| 4 | Решение задач | 1 |
| | Контрольная работа 31 | 1 |
| | Площадь | 14 |
| 5 | Площадь многоугольника | 2 |
| 6 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| 7 | Теорема Пифагора | 3 |
| 8 | Решение задач | 2 |
| | Контрольная работа №2 | 1 |
| | Подобные треугольники | 19 |
| 9 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 10 | Признаки подобия треугольников | 5 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | Контрольная работа №3 | 1 |
| 11 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |
| 12 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 |
| | Контрольная работа №4 | 1 |
| | Окружность | 17 |
| 13 | Касательная к окружности | 3 |
| 14 | Центральные и вписанные углы | 4 |
| 15 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 16 | Вписанная и описанная окружности | 4 |
| 17 | Решение задач | 2 |
| | Контрольная работа №5 | 1 |
| | Повторение. Решение задач | 4 |

9 класс

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Векторы | 8 |
| 1 | Понятие вектора | 2 |
| 2 | Сложение и вычитание векторов | 3 |
| 3 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 |
| | Метод координат | 10 |
| 4 | Координаты вектора | 2 |
| 5 | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| 6 | Уравнения прямой и окружности | 3 |
| 7 | Решение задач | 22 |
| | Контрольная работа №1 | 1 |
| | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| 8 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 3 |
| 9 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| 10 | Скалярное произведение векторов | 3 |
| | Контрольная работа №2 | 1 |
| | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| 11 | Правильные многоугольники | 4 |
| 12 | Длина окружности и площадь круга | 4 |
| 13 | Решение задач | 3 |
| | Контрольная работа №3 | 1 |
| | Движения | 8 |
| 14 | Понятие движения | 3 |
| 15 | Параллельный перенос и поворот | 3 |
| 16 | Решение задач | 1 |
| | Контрольная работа №4 | 1 |
| | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| 17 | Многогранники | 4 |
| 18 | Тела и их поверхности | 4 |
| | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| | Повторение. Решение задач | 9 |

Блок «Вероятность и статистика» 8-9 классы

УМК: И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 час**8 класс**

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| 1 | Представление данных | 2 |
| 2 | Описательная статистика. Рассеивание данных | 9 |
| | Контрольная работа №1 | 1 |
| 3 | Множества | 3 |
| 4 | Введение в теорию графов | 4 |
| 5 | Случайная изменчивость. Случайные события. Вероятность и частота случайного события | 14 |
| | Контрольная работа №2 | 1 |

9 класс

| № п/п | Наименование раздела/темы | Кол-во часов |
|-------|----------------------------|--------------|
| 1 | Повторение курса 8 класса | 4 |
| 2 | Элементы комбинаторики | 4 |
| 3 | Геометрическая вероятность | 4 |
| 4 | Испытания Бернулли | 6 |
| 5 | Случайная величина | 6 |
| 6 | Обобщение | 10 |

