**МБОУ «Нижнекулойская средняя школа»**

**Верховажского района Вологодской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании педагогического совета  Протокол № ­­­­­­­­­1 от 29. 08. 2022 г. | Согласовано  Заместитель директора по УВР  C:\Users\Пользователь\Desktop\DSC09120.JPG  /О.А.Киселева/  29 августа 2022 г. | C:\Users\Пользователь\Desktop\Prikaz.jpg  Приказ №45 от 29 августа 2022 г. |
| Рабочая программа  по математике для 6-9 классов  (базовый уровень)  Составитель:  Нефедовская Ольга Александровна,  учитель математики | | |

д. Урусовская

2022 год

**Введение**

Рабочая программа по математике основного общего образования для 6-9 классов общеобразовательной школы (базовыйуровень) составлена на основе:

\*Федерального закона РФ от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

\*ФГОС ООО (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897, с изменениями и дополнениями)

\*Приказа Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018 г. №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего и основного общего образования»

\*Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, курсам, в том числе внеурочной деятельности   по реализации ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО в МБОУ «Нижнекулойская средняя школа»

\*Основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «Нижнекулойская средняя школа»

\*Учебного плана в 6-9 классах МБОУ «Нижнекулойская средняя школа»

\*Примерной программы по учебным предметам. Математика. 6-9 классы. М.: Просвещение, 2011.

\*Авторской программы по математике 6 классы, автор-составитель В.И.Жохов.– М. : Мнемозима, 2010 года.

\*Авторской программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классов, автор Ю.Н.Макарычев. –М. : «Просвещение» 2009 года.

\*Авторской программы общеобразовательных учреждений по геометрии, авторов Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и другие. – М.:«Просвещение» 2010 года.

Используемый УМК:

Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др. Математика 6 класс – М: «Мнемозина», 2013 год

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К. Н. Нешков, С. Б.Суворова Алгебра 7 класс - М: «Просвещение», 2013 год

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К. Н. Нешков, С. Б.Суворова Алгебра 8 класс - М: «Просвещение», 2013 год

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К. Н. Нешков, С. Б.Суворова Алгебра 9 класс - М: «Просвещение», 2018 год

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. Геометрия 7-9 класс- М: «Просвещение», 2018 год

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана в соответствии с учебным планом школы на 170 часов в течение учебного года (5 часов в неделю) в 6 классах, 102 часа по алгебре и 68 часов по геометрии в 7-9 классах.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, переносить сроки контрольных работ, имея на это объективные причины.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

**Личностные результаты**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приво­дить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные вы­сказы­вания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере чело­веческой деятельно­сти, об этапах ее развития, о ее значимо­сти для развития цивилиза­ции;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при реше­нии математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической дея­тельно­сти;

- способность к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, за­дач, решений, рассуждений;

**Метапредметные результаты на уровне УУД**

**Регулятивные**

Выпускник научится:

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы и интересы своей учебной и познавательной деятельности;

- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы выполнения учебных и познавательных задач;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности, владея основами самоконтроля и самооценки, осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

**Познавательные**

Выпускник научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- создавать математические модели;

- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач;

- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действо­вать в соот­ветствии с предложенным алго­ритмом;

- планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследовательского характера;

- выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­ди­мость их проверки;

- обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности, составлять план её решения;

- находить в различных источниках информацию, необходимую для реше­ния математических проблем;

- понимать и использовать математические сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета­ции, аргумента­ции;

- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

**Коммуникативные**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходя­щую в зависимо­сти от конкретной ситуации;

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и пись­менные приёмы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью вели­чин, процен­тами, в ходе решения математическихзадач и задач из смеж­ных предметов, выпол­нять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, от­личными от 10;

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойст­вах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приоб­рести при­вычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

Выпускник научится:

• использовать начальные представления о множестве действительных чи­сел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычисле­ниях.

Выпускник получит возможность:

• развить представление о числе и числовых системах от натураль­ных до действитель­ных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чи­сел (периодиче­ские и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

• понять, что числовые данные, которые используются для характери­стики объектов окру­жающего мира, являются преимущест­венно приближёнными, что по записи приближён­ных значений, содержа­щихся в информационных источниках, можно судить о погрешности прибли­жения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизме­рима с погрешно­стью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразова­ние», решать за­дачи, содержащие буквенные данные; работать с форму­лами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми по­казателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе пра­вил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широ­кий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из раз­личных разде­лов курса (например, для нахождения наиболь­шего/наименьшего значения выражения).

**Уравнения**

Выпускник научится:

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

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описа­ния и изуче­ния разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим мето­дом;

• применять графические представления для исследования уравнений, иссле­дования и ре­шения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравне­ний; уве­ренно применять аппарат уравнений для решения разнообраз­ных задач из математики, смеж­ных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, сис­тем уравне­ний, содержащих буквенные коэффициенты*.*

**Неравенства**

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отноше­нием неравен­ства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; ре­шать квадрат­ные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разде­лов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно приме­нять аппарат нера­венств для решения разнообразных математиче­ских задач и задач из смежных предме­тов, практики;

• применять графические представления для исследования нера­венств, систем нера­венств, содержащих буквенные коэффициенты*.*

**Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, сим­волические обо­значения);

• строить графики элементарных функций; исследовать свойства число­вых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описа­ния процес­сов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследова­ния зависимостей между физическими величи­нами.

Выпускник получит возможность научиться:

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с исполь­зованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более слож­ные графики (кусочно-заданные, с «выколо­тыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для реше­ния матема­тических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

Выпускник научится:

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символиче­ские обозначе­ния);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической про­грессией, и аппа­рат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, приме­няя при этом аппарат уравне­ний и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функ­ции натураль­ного аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометриче­скую — с экспоненциальным ростом*.*

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и ана­лиза статистиче­ских данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт орга­низации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представ­лять результаты опроса в виде таб­лицы, диаграммы.

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случай­ного события.

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

**Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире пло­ские и простран­ственные геометрические фигуры;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фи­гур, составлен­ных из прямоугольных параллелепипедов;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правиль­ной пира­миды, цилиндра и конуса;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные раз­меры самой фи­гуры и наоборот;

• углубить и развить представления о пространственных геометриче­ских фигурах;

• научиться применять понятие развёртки для выполнения практиче­ских расчётов.

**Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаим­ного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фи­гуры и их конфи­гурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, гра­дусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и при­знаки фигур и их элемен­тов, отношения фигур (равенство, подобие, симмет­рии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элемен­тарные опера­ции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фи­гур и отноше­ний между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алго­ритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от против­ного, методом подобия, методом перебора вариан­тов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометриче­ского аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помо­щью циркуля и ли­нейки: анализ, построение, доказательство и исследова­ние;

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и мето­дом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с по­мощью компьютер­ных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические пре­образования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при реше­нии задач на нахожде­ние длины отрезка, длины окружности, длины дуги окруж­ности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кру­гов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя фор­мулы длины ок­ружности и длины дуги окружности, формулы площадей фи­гур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окруж­ности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометриче­ских величин (исполь­зуя при необходимости справочники и технические сред­ства).

Выпускник получит возможность научиться:

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольни­ков, параллело­граммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновелико­сти и равносос­тавленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движе­ния при реше­нии задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять коорди­наты сере­дины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окруж­ностей.

Выпускник получит возможность:

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и дока­зательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для ана­лиза частных слу­чаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение коорди­натного метода при решении задач на вычисления и доказатель­ства».

**Векторы**

Выпускник научится:

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, задан­ных геометри­чески, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, коорди­наты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведе­ния вектора на число, применяя при необходимости сочетатель­ный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векто­рами, устанавли­вать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и дока­зательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение вектор­ного метода при ре­шении задач на вычисления и доказательства».

**Содержание учебного предмета**

**6 класс**

**1. Делимость чисел (20ч)**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5, и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (20ч)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31ч)**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

**4. Отношения и пропорции (18ч)**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. История числа π. Шар.

**5. Положительные и отрицательные числа (13ч)**

Координаты на прямой. Появление отрицатель­ных чисел и нуля. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (12ч)**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

**7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13ч)**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

**8. Решение уравнений (15ч)**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

**9. Координаты на плоскости (12ч)**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Р. Де­карт. Столбчатые диаграммы. Графики.

**10.Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика (8ч)**

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Примеры решения комбинаторных задач перебором вариантов.

**11. Итоговое повторение (8ч)**

**7класс** **Алегбра**

**1.Множество. Элемент множества. Подмножество (3ч)**

Множество. Элементы множества. Подмножество.

**2.Выражения, тождества, уравнения (22ч)**

Числовые выражения с переменными. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Простейшие преобразо­вания выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное урав­нение с одной переменной. Решение текстовых задач методом со­ставления уравнений. Статистические характеристики.

**3.Функции (11ч)**

Функция, область определения функции. Вычисление значе­ний функции по формуле. График функции. Прямая пропорцио­нальность и ее график. Линейная функция и ее график.

**4.Степень с натуральным показателем (11ч)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у = х2, у = х3 и их графики.

**5.Многочлены (17ч)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**6.Формулы сокращенного умножения (19ч)**

Формулы *(а + b)2 = а2 ± 2аb + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2b + Заb2 ± b3, (а ± b) (а2 + аb + b2) = а3 ±b3*. Софизмы, парадоксы. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений. Треугольник Паскаля. Б. Паскаль.

**7.Системы линейных уравнений (16ч)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных урав­нений с двумя переменными и его геометрическая интерпрета­ция. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Фер­ма. Примеры различных систем координат на плоскости. Решение текстовых задач методом составления систем урав­нений.

**8.Повторение (3ч)**

**Геометрия**

**1.Начальные геометрические сведения (14ч)**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отре­зок, луч, угол. От землемерия к геометрии. Понятие равенства геометрических фигур. Срав­нение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**2.Треугольники (19ч)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпенди­куляр к прямой. Софизмы, парадоксы. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построе­ние с помощью циркуля и линейки. Архимед. Построение с помощью циркуля и линейки. Трисекция угла.

**3.Параллельные прямые (14ч)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Свойства углов при параллельных прямых.

**4.Соотношения между сторонами и углами треугольника** **(19ч)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонамии углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоуголь­ные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстоя­ние от точки до прямой. Расстояние между параллельными пря­мыми. Построение треугольника по трем элементам.

**5.Повторение (2ч)**

**8 класс Алгебра**

**1.Рациональные дроби (23ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  и ее график.

**2.Квадратные корни (19ч)**I

Понятие об иррациональных числах. Недостаточность рациональных чисел для геомет­рических измерений, иррациональные числа. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция , ее свойства и график.

**3.Квадратные уравнения (21ч)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравне­ния. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приво­дящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**4.Неравенства (20ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность при­ближения. Линейные неравенства с одной переменной и их сис­темы.

**5.Степень с целым показателем. Элементы статистики** **(14ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**6. Повторение (5ч)**

**Геометрия**

**1.Четырехугольники (14ч)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехуголь­ник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Фалес. Пря­моугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Золотое сече­ние.

**2.Площадь (14ч)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоуголь­ника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пи­фагора. Пифагор и его школа.

**3.Подобные треугольники (21ч)**

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

**4.Окружность (17ч)**

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

**5.Повторение. Решение задач (2ч)**

**9 класс Алгебра**

**1.Квадратичная функция (22ч)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + Ьх + с, ее свойства и график. Степенная функция.

**2.Уравнения и неравенства с одной переменной (15ч)**

Целые уравнения. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18ч)**

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.

**4.Прогрессии (17ч)**

Числовые последовательности. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Задача о шахматной доске. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

**6.Повторение (17ч)**

**Геометрия**

**1.Векторы. Метод координат (18ч)**

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.

**2.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13ч)**

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

**3.Длина окружности и площадь круга (12ч)**

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

**4.Движения (8ч)**

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

**5.Начальные сведения из стереометрии (9ч)**

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. Удвоение куба.

**6. Об аксиомах геометрии (1ч)**

Беседа об аксиомах геометрии.

**7. Повторение. Решение задач (7ч)**

**Тематическое планирование**

**планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)** |
|  | **6 класс** |  |  |
|  | Делимость чисел | 20 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 20 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний, составление сборника заданий.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Отношения и пропорции | 18 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Положительные и отрицательные числа | 13 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний, коллективное творческое дело.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 12 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний, составление сборника заданй.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 13 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Решение уравнений | 15 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Координаты на плоскости | 12 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. | 8 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний.  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | Повторение | 8 | Познавательная: видеоуроки.  Общественная: беседы, работы в парах, в группах, смотр знаний, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность. |
|  | **7 класс** |  |  |
|  | Множество. Элемент множества. Подмножество | 3 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах |
|  | Выражения. Тождества. Уравнения. Статистические характеристики | 22 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах, составление карты знаний, круглый стол «Зарождение алгебры в недрах арифметики»  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Функции | 11 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах, коллективное творческое дело  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Степень с натуральным показателем | 11 | Познавательная: видеоуроки, лекции  Общественная: беседы, работа в группах, круглый стол, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Многочлены | 17 | Познавательная: видеоуроки, лекции  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Формулы сокращённого умножения | 19 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в парах, мозговой штурм, смотр знаний, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Системы линейных уравнений | 16 | Познавательная: видеоуроки, лекции  Общественная: беседы, работа в группах, смотр знаний, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность |
|  | Повторение |  | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах и парах , смотр знаний |
|  | Начальные геометрические сведения | 14 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность |
|  | Треугольники | 19 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах, составление карты знаний, составление сборника задач  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Параллельные прямые | 14 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 19 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Повторение | 2 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах и парах, смотр знаний |
|  | **8 класс** |  |  |
|  | Рациональные дроби | 23 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, смотр знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Квадратные корни | 19 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, смотр знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Квадратные уравнения | 21 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, смотр знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Неравенства | 20 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Степень с целым показателем. Элементы статистики | 17 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Повторение | 5 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах и парах, смотр знаний |
|  | Четырехугольники | 14 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Площадь | 14 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Подобные треугольники | 21 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Окружность | 17 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Повторение | 2 | Познавательная: видеоуроки  Общественная: беседы, работа в группах и парах, смотр знаний |
|  | **9 класс** |  |  |
|  | Квадратичная функция | 22 | Познавательная: видеоуроки, лекции  Общественная: беседы, работа в группах и парах, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Уравнения и неравенства с одной переменной | 15 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками, консультации  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы | 18 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками, консультации  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессия | 17 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Элементы комбинаторики и теории вероятности | 13 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний, круглый стол «Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные иг­ры»  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Повторение | 17 | Познавательная: видеоуроки, консультации  Общественная: беседы, работа в группах и парах, смотр знаний |
|  | Векторы | 8 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность |
|  | Метод координат | 10 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парахпрезентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 13 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Длина окружности и площадь круга | 12 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, составление карты знаний, составление сборника задач, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Движения | 8 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность, защита проектов |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 9 | Познавательная: видеоуроки, лекции, работа с информационными источниками  Общественная: беседы, работа в группах и парах, презентация знаний  Ценностно-ориентированная: исследовательская деятельность |
|  | Повторение. Решение задач | 7 | Познавательная: видеоуроки, консультации  Общественная: беседы, работа в группах и парах, смотр знаний |

**Демоверсии контрольных работ**

**6 класс**

**Часть 1**

1.Вычислить.

1. ; 2) -1,95 – 8,68 ; 3) –7 – (– 4) + 3 ; 4) ; 5) .

2. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами –16 и 17 ?

3.Девочка прочитала 28 страниц, что составило 35% всей книги. Сколько страниц в книге?

4. Раскрыть скобки, привести подобные слагаемые 3(4х + 5) – (21 + 12х).

5. Найти неизвестный член пропорции .

6. Решить уравнение 4х – 2,55 = -2х + 1, 05 .

**Часть 2**

7. Выполните действия:

8. Постройте на координатной плоскости

а) точки M, F, E, K, если M(-3; 0), F(4; 6), E(0; -4); K(-3; 5).

б) Определите координату точки пересечения прямых MF и KE.

9. Масса одного из контейнеров с раствором в 3 раза меньше другого. Когда в первый контейнер долили 17л раствора, а из второго отлили 13л, то масса обеих контейнеров стала равной. Определите массу каждого контейнера.

10. Дедушка поехал на рыбалку сначала на катере «Волна». Сначала он шел 2 ч по течению реки Опава, а потом 3 ч против течения этой же реки. Сколько километров проплыл дедушка за всю поездку. Данные, необходимые для решения задачи, приведены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Скорость (км\ч) |
| Теплоход «Витязь» | 25 |
| Катер «Волна» | 17 |
| Река Лушка | 2 |
| Река Опава | 4 |

**7класс**

**Алгебра**

• 1. Упростите выражение: а) 3*а*2*b* (-5*а3b*); б) (2*х*2*у*)3.

• 2. Решите уравнение: 3*х* - 5 (2*х +* 1) = 3 (3 - 2*х*)*.*

• 3. Разложите на множители: а) 2*ху -* 6*y*2; б) *а*3- 4*а.*

• 4. Периметр треугольника *ABC* равен 50 см. Сторона *АВ* на 2 см больше стороны *ВС,* а сторона *АС* в 2 раза больше стороны *ВС.* Найдите стороны треугольника.

5. Докажите, что верно равенство: (*а + с*) (*а* - *с*)- *b* (*2а* - b)- (*а - b + с*) (*а* - *b* - *с*) *=* 0.

6. На графике функции *у =* 5*х -* 8 найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

**Геометрия**

1. В треугольнике АВС ∠А = 70°, ∠С = 55°.

а) Докажите, что треугольник АВС — равнобедренный, и укажите его основание.

б) Отрезок ВМ — высота данного треугольника. Найдите углы, на которые она делит угол АВС.

2. Отрезки АВ и CD пересекаются в точке О, которая является серединой каждого из них

а) Докажите, что △АОС = △BOD.

б) Найдите ∠OAC, если ∠ODB = 20°, ∠AOC = 115°.

3. В равнобедренном треугольнике с периметром 64 см одна из сторон равна 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

**8 класс**

**Алгебра**

1. Упростите выражение: а) ; б) ; в) 

2.Найдите значение выражения: а) 411 ∙ 4-9; б) 6-5 : 6-3; в) (2-2)3.

3.Упростите выражение: а) (х-3)4 ∙ х14; б) 1,5а2 b-3 ∙ 4a-3b4.

4. Решите уравнения: а) .

5. Решите неравенство: ;

6. Решите систему неравенств: 

7. Периметр прямоугольника равен *30 см.* Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна *56 кв.см*

**Геометрия**

1. Найдите площадь равнобедренного треугольника со сторонами 10см, 10см и 12 см.

2. В параллелограмме две стороны 12 и 16 см, а один из углов 150°. Найдите площадь параллелограмма.

3. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 13 см, основания 10 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.

4. В треугольнике АВС прямая MN , параллельная стороне АС, делит сторону ВС на отрезки BN=15 см и NC=5 см, а сторону АВ на ВМ и АМ. Найдите длину отрезка MN, если АС=15 см.

5. В прямоугольном треугольнике АВС =90°, АС=8 см, =45°. Найдите:

а) АС; б) высоту СD, проведенную к гипотенузе.

6. Дан прямоугольный треугольник АВС, у которого С-прямой, катет ВС=6 см и А=60°. Найдите:

а) остальные стороны ∆АВС;

б) площадь ∆АВС;

в) длину высоты, опущенной из вершины С.

**9 класс**

**Алгебра**

1.Упростите выражение: (https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2016/11/28/k_583c22c286003/363409_1.png -https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2016/11/28/k_583c22c286003/363409_2.png ) · https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2016/11/28/k_583c22c286003/363409_3.png

2. Решите систему уравнений: https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2016/11/28/k_583c22c286003/363409_4.png

3. Решите неравенство: 5х – 1,5(2х + 3)

4. Представьте выражение https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2016/11/28/k_583c22c286003/363409_5.pngв виде степени с основанием а.

50. Постройте график функции y = x2 – 4. Укажите , при каких значениях х функция принимает положительные значения.

60.Решите задачу.

В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

**Геометрия**

I часть

1. В треугольнике АВС:А=46° , В=82° , С=51° . Укажите наибольшую сторону треугольника.

А) АВ; Б)ВС; В)АС; Г) указать невозможно.

2.Стороны двух подобных правильных многоугольников относятся как 1:3. Периметр второго многоугольника 12 см. Найдите периметр первого.

А)36см; Б)4см; В)12см; Г)24см.

3.Какие из перечисленных точек лежат на оси Ox?

А) А(1;1); Б)В(0;4); В)С(3;0); Г)Е(-1;1).

4.В какую фигуру при движении преобразуется квадрат?

А) прямоугольник; Б) квадрат; В) ромб; Г) параллелограмм.

5.Определите, какие из векторов (-1;4); (3;2); (-1;4) перпендикулярны.

II часть

6.Вычислите sinF и tgF(0°<F<90°), если cosF = 1/2.

7.Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Площадь большего круга равна 64 см.Найдите площадь треугольника.

III часть

8.Стороны параллелограмма равны 4 см и 5 см. Острый угол 60. Найдите его диагонали.