

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 им. Ю.А.Гагарина
муниципального образования Успенский район**

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол №1
от 30.08.2022 года
Председатель педсовета

_____ Черкесова Т.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике 7-9 класс

Ступень обучения основное общее образование

Количество часов 510

Учитель Васищева М.С., Райков Р.В., Неклесова Е.Р., Камышанская Е.В.,

Программа разработана на основе

примерной программы учебного предмета, курса, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5) (для ФГОС);

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание :

- свойства числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции $y = x^n$ при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- Использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства;
- строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- строить график функции $y = x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
- находить корни степени n ;
- использовать свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- находить значения степеней с рациональными показателями;
- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание :

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;

- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;
- применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

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

1) в личностном направлении:

- 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;

В том числе **основные направления воспитательной деятельности:**

1.1 Патриотическое воспитание

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики, как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики.

1.2 Гражданское воспитание и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах

межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение с учётом осознания последствий своих поступков.

1.3 Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебной, исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

1.4 Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению, познанию, любознательности.

1.5 Экологическое воспитание

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством математических методов; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

1.6 Духовно-нравственное воспитание

Формирование чувства ответственности за результат учебного труда, воспитание самостоятельности обучающихся, увеличение степени дисциплинированности, организованности, соответствие этическим нормам общения и совместной деятельности, воспитание аккуратности, усидчивости, прилежания, формирование личностных позитивных качеств обучающихся, воспитание трудолюбия, чувства коллективизма, использование положительных жизненных примеров, воспитание продуманности своих действий и поведения.

1.7 Эстетическое воспитание

Формирование эстетической культуры, эстетического отношения к окружающему миру, потребности и умения выражать себя в различных видах творческой деятельности, формирование духовно-нравственных качеств, развитие этно-культурного самосознания и межкультурной толерантности, формирование коммуникативной культуры, экологической культуры.

1.8 Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

Воспитание здорового, жизнерадостного, жизнестойкого, творческого, гармонически развитого ребёнка, воспитывать желание быть здоровым, повышение уровня

физического состояния, работоспособности, удовлетворение потребности отдельных учащихся и общества в формировании всесторонне духовно и физически развитого человека и его активной жизненной позиции.

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

4 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА АЛГЕБРА (324 ч.)

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения.

Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Понятие функции.

Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства.

Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

Графики функций $y = x$, $y = 3x$, $y = |x|$.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события.

Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ГЕОМЕТРИЯ (186 ч.)

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники.

Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

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

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

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

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

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

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

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

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

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

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

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

Уравнение окружности.

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

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 класс алгебра

Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Выражения. Тожества. Уравнения.	24	<p>Уметь вычислять числовые выражения, выражения с переменными. Выполнять простейшие преобразования выражений. Определять корень уравнения. Решать линейное уравнение с одной переменной. Решать текстовые задачи методом составления уравнений. Знать статистические характеристики.</p> <p>Систематизировать и обобщать сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Выполнять нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами.</p> <p>Уметь работать со средним арифметическим, модой, медианой, размахом.</p>	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, духовно-нравственное воспитание
Глава 2. Функции	14	<p>Знать понятие функции, Уметь определять область определения функции, вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.</p> <p>Знать понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции.</p> <p>Уметь строить и читать графики этих функций, понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.</p>	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
Глава 3. Степень с натуральным	15	Уметь вычислять степень с натуральным показателем используя ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, y	Ценности научного познания,

показателем		<p>$= x^3$ и их графики.</p> <p>Знать свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень.</p> <p>Знать функции $y = x^2$, $y = x^3$, уметь строить и читать графики функций, особенности графика функции $y = x^2$:</p> <p>Уметь строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$</p>	<p>трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание</p>
Глава 4. Многочлены	20	<p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.</p> <p>Выполнять сложение, вычитание и умножение.</p> <p>Уметь выполнять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Уметь выполнять преобразования при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений, доказательство тождества.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.</p>
Глава 5. Формулы сокращенного умножения	20	<p>Знать формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.</p> <p>А также формулы $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.</p> <p>Применять различных приемов разложения многочленов на множители, а также использовать преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.</p>
Глава 6. Системы линейных уравнений	17	<p>Решать системы уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.</p> <p>Знать понятия «линейное уравнение с двумя переменными». Решать несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a, b, c.</p> <p>Знать алгоритмы решения систем двух линейных уравнений с двумя</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание.</p>

		переменными способом подстановки и способом сложения..	
Итоговое повторение	10		Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
Общее кол-во часов	120		

7 класс геометрия

п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
1	Начальные геометрические сведения. Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Решение задач. Контрольная работа №1.	7	Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла. Формулировать определения перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
2	Треугольники. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение. Решение задач. Контрольная работа №2.	14	Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.

			<p>теоремы о признаках равенства треугольников. Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры. Доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных)</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
3	<p>Параллельные прямые</p> <p>Признаки параллельности двух прямых.</p> <p>Аксиома параллельных прямых.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Контрольная работа №3.</p>	9	<p>Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание</p>
4	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>Сумма углов треугольника.</p> <p>Соотношения между</p>	16	<p>Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности</p>

	<p>сторонами и углами треугольника.</p> <p>Контрольная работа №4.</p> <p>Прямоугольные треугольники.</p> <p>Построение треугольника по трём элементам.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Контрольная работа №5.</p>		<p>равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника,</p> <p>Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Выделять в условии задачи 57 условие и заключение.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, гражданское воспитание.</p>
5	Повторение.	4	<p>Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс.</p> <p>Владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике.</p> <p>Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание</p>
6	Итого	50		

8 класс алгебра

п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
1	Гл.1. Рациональные дроби. П.1.Рациональные дроби и их свойства. Рациональные выражения. Основное свойство дроби. П.2.Сумма и разность дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. П.3.Произведение и частное дробей. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и её график.	23	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное — в виде отношения многочленов; доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
2	Гл.2. Квадратные корни. П.4.Действительные числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. П.5.Арифметический квадратный корень. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближённых значений квадратного корня. Функция $y = x^2$ и её график. П.6.Свойства	19	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.

	<p>арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. П.7Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>		<p>множественную символику. Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул. Исследовать уравнение вида $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$</p>	
3	<p>Гл.3. Квадратные уравнения. П.8.Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. П.9.Дробно рациональные уравнения. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.</p>	21	<p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание</p>
	<p>Гл.4.Неравенства. П.10.Числовые неравенства и их свойства. Числовые неравенства. Свойства числовых</p>	20	<p>Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать разные формы записи приближенных</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, гражданское</p>

	<p>неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. П.11.Неравенства с одной переменной и их системы. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.</p>		<p>значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок если ..., то ..., в том и только том случае, логических связок и, или.</p>	<p>воспитание.</p>
4	<p>Гл.5.Степень с целым показателем. Элементы статистики. П.12.Степень с целым показателем и её свойства. Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.</p>	11	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, гражданское воспитание.</p>

	Стандартный вид числа. П.13Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.		вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)	
5	Повторение (итоговое).	8	Знать материал, изученный в курсе математики за 8 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	Ценности научного познания, трудовое воспитание профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
6	Итого	102		

8 класс геометрия

п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
1	Четырехугольники. 1.Многоугольники. 2.Параллелограмм и трапеция.. 3.Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач. Контрольная работа №1.	14	Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции. Исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

			Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	
2	Площадь. 1.Площадь многоугольника. 2.Площадь параллелограмма,треугольника и трапеции. 3.Теорема Пифагора. Решение задач. Контрольная работа №2.	14	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур. Решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
3	Подобные треугольники. 1.Определение подобных треугольников. 2.Признаки подобия треугольников. Контрольная работа №3. 3.Применение подобия к	19	Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

	<p>доказательству теорем и решению задач.</p> <p>4.Соотношения между сторонами и угламипрямоугольного треугольника.</p> <p>Контрольная работа №4.</p>		<p>икотангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны.</p> <p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество.</p> <p>По значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других три-гонометрических функций этого угла.</p> <p>Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Выделять в условии задачи условие и заключение.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
4	<p>Окружность.</p> <p>1.Касательная к окружности.</p> <p>2.Центральные и вписанныеуглы.</p> <p>3.Четыре замечательные точки треугольника.</p> <p>4.Вписанная и описанная окружности.</p> <p>Решение задач.</p>	17	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью.</p> <p>Формулировать соответствие</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, гражданское воспитание.</p>

	Контрольная работа №5.		<p>между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
5	Повторение. Решение задач.	4	<p>Знать материал, изученный в курсе математики за 8 класс.</p> <p>Владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике.</p> <p>Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание</p>
6	Итого	68		

9 класс алгебра

п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
1	Квадратичная функция Область определения и область значений функции Свойства функции. Промежутки знакопостоянства Квадратный трехчлен и его корни. Построение графика квадратичной функции. Степенная функция. Корень n -й степени. Степень с рациональным показателем.	22	Находить область определения и область значения функции; Описывать свойства функции на основе ее графического представления; Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов связанных с рассматриваемыми функциями, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции. Вычислять корни n -й степени; Перечислять свойства степенных функций; Схематически строить графики функций; Указывать особенности графиков.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
2	Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения, приводимые к квадратным. Решение дробных рациональных уравнений. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.	14	Решать уравнения третьей и более степеней с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Приводить дроби к общему знаменателю, решать квадратные уравнения, применять алгоритм решения дробных рациональных уравнений. Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. Решать рациональные неравенства методом интервалов.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений. Уравнения с двумя переменными и их системы.	17	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени. Знать алгоритм решения систем второй степени. Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными, используя известные способы. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

			формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	15	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; Применять формулу n -го члена при решении задач. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием формулы. Решать задачи с использованием формулы n -го члена геометрической прогрессии, формулы суммы первых n -членов геометрической прогрессии.	Ценности научного познания, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности Перестановки Размещения Сочетания Вероятность равновероятных событий	13	Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики. Приводить примеры достоверных и невозможных событий; Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий; Решать задачи на нахождение вероятностей событий.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание
6	Повторение	21	Знать материал, изученный в курсе математики за 9 класс. Владеть общим приемом решения задач.	Ценности научного познания, трудовое

			Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
7	Итого	102		

9 класс геометрия

п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД).	Основные направления воспитательной деятельности
1	Гл.9.Векторы. 1.Понятие вектора. 2.Сложение и вычитание векторов. 3.Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. Вычислять длину и координаты вектора. Находить угол между векторами. Выполнять операции над векторами. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
2	Г.10.Метод координат. 1.Координаты вектора. 2.Простейшие задачи в координатах. 3.Уравнение окружности и прямой. Решение задач. Контрольная работа №1.	10	Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности. Выполнять проекты по темам Использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
3	Гл.11.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 1.Синус, косинус, тангенс угла. 2.Соотношения между сторонами и углами	11	Формулировать и доказывать теорему соотношениях между сторонами и углами треугольника. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать определения синуса, косинуса,	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

	<p>треугольника.</p> <p>3. Скалярное произведение векторов.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Контрольная работа №2.</p>		<p>тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.</p> <p>Формулировать и разъяснять Основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других тригонометрических функций этого угла. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов.</p> <p>Находить угол между векторами, скалярное произведение векторов, формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>	
4	<p>Гл.12. Длина окружности и площадь круга.</p> <p>1. Правильные многоугольники.</p> <p>2. Длина окружности и площадь круга.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Контрольная работа №3.</p>	12	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях многоугольника.</p> <p>Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение,</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

			доказательство и вычисления.	
5	Гл.13.Движения. 1.Понятие движения. 2.Параллельный перенос и поворот. Решение задач. Контрольная работа №4.	8	Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ. Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
6	Начальные сведения и стереометрии.	8	Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
7	Об аксиомах планиметрии.	2	Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8	Повторение. Решение задач	9	Знать материал, изученный в курсе математики за 9 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
9	Итого	68		

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания
методического объединения учителей
математики от 29.08.22.

_____ Камышанская Е.В.

Подпись руководителя МО ОУ

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

_____ Поповская Э.А.

Зам. директора по УВР

расшифровка

подпись

