

Муниципальное образовательное учреждение Билитуйская средняя
общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей основной школы
Протокол от 26.08.2020 г.
№ 6

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
Норжимова Ж.Д.
26.08.2020 г.
(дата)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Аксенова Л.А.
Приказ от 26.08.2020 г.
№ 24

Адаптированная программа по математике
9 класс

Учитель математики
Борисенко Валентина Аркадьевна

п.ст. Билитуй

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Уровень образования: *основное общее образование*

Тип программы: *адаптированная программа* по математике

Срок реализации рабочей программы - 1 год

Рабочая программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, на основе сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений «Математика» 7-9 кл. основного общего образования под редакцией Ю.Н.Макарычева и примерного тематического планирования по УМК Т.А. Бурмистровой. Издательство «Просвещение», 2014 и соответствует требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Для реализации данной программы используются учебники, включённые в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ на 2017-2020 гг. и соответствующих требованиям ФГОС:

- Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 11 – е изд. – М.: Просвещение, 2019

Данная программа используется для УМК Макарычев Ю. Н. и др. утвержденным Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится:

Класс	Количество часов в год	Количество учебных часов в неделю
9	72	2
ИТОГО		72

Учебный план МОУ Билитуйская СОШ предусматривает ежегодную корректировку количества часов, отводимых на изучение математики, согласно годовому календарному учебному графику.

Тематическое планирование предмета « Математика» по каждому классу входят в структуру данной рабочей программы.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

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

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, описывать свойства функций.

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

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

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) 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:

- 1) 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.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии 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 приемам решения комбинаторных задач.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. 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 её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого 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 трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. 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 четвёртой степеней. 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, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. 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.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Числовые последовательности. 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-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. 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.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

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

Уровень образования: *основное общее образование*

Тип программы: *базовая программа по геометрии*

Срок реализации рабочей программы - 1 год

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, на основе сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений «Геометрия» 7-9 кл. основного общего образования под редакцией Т.А.Бурмистровой и примерного тематического планирования по УМК Л.С.Атанасяна и др. Издательство «Просвещение», 2014 и соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Для реализации данной программы используется учебник, включённый в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ на 2016-2017 г.г. и соответствующих требованиям ФГОС:

- Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.].5-е изд. – М.: Просвещение, 2019г

Данная программа используется для УМК Л.С. Атанасян и др. утвержденным Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 2) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

Выпускник получит возможность:

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

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

Векторы

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАСС

Наглядная геометрия.

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

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

Геометрические фигуры.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла.

Координаты.

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

Векторы.

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Квадратичная функция	<p><u>Предметные результаты:</u> Вычислять значения функции, заданной формулой. Читать график функции $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где a — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Задавать вопросы для организации собственной деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> Выделять основные смысловые части текста.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p>	8 Геом -6
1.	Функция. Область определения функции. Область значения функции.	Находят значение функции по заданным значениям аргумента и значение аргумента по значениям функции	1
2.	Свойства функций. Решение задач по теме: «Функция»	Применяют свойства функций при решении задач. Находят нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства	1
3.	Квадратный трехчлен и его корни. Выделение из трехчлена квадрата двучлена	Находят корни квадратного трёхчлена. Раскладывают квадратный трёхчлен на множители.	1
4.	Выделение из трехчлена квадрата двучлена	Раскладывают квадратный трёхчлен на множители.	1
5.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни».	Раскладывают квадратный трёхчлен на множители с использованием формулы разложения квадратного трёхчлена на множители.	
6.	Повторение. Треугольники. Четырёхугольники	Решение задач.	1

7.	Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов.	Решение задач.	1
8.	Умножение вектора на число Применение вектора к решению задач Решение задач по теме "Векторы"	Решение задач.	1
9.	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	Чтение графика функции $y = ax^2$, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	1
10.	График функции $y = a(x-m)^2$	Чтение графика функции $y = a(x-m)^2$	1
11.	Чтение графика квадратичной функции. Решение задач по теме: «Квадратичная функция: свойства и график»	Чтение графика функции $y = ax^2$, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	1
12.	Функция $y = xp$	Читают графики, описывают свойства функции по её графику, применяют приёмы преобразования графиков; проводят сравнительный анализ	1
13.	Степень с рациональным показателем.	Применяют полученные знания и навыки при решении задач разного типа	1
14.	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах . Решение задач в координатах.	Решение задач.	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной	<p><u>Предметные результаты:</u> Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Уметь оформлять мысли в устной</p>	3

		<p>и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Уметь принимать точку зрения другого</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> Устанавливать взаимосвязи между компонентом и результатом, использовать их для нахождения неизвестных компонентов.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	
15.	Целое уравнение и его корни Допустимые значения подкоренного выражения Дробные рациональные уравнения	Решают целые уравнения 2,3 степеней; решают биквадратные уравнения. Определяют степень уравнения	1
16.	Уравнения и их решения с помощью введения новой переменной	Решают дробные рациональные уравнения по заданному алгоритму; решают дробные рациональные уравнения путём введения новой переменной	1
17	Выполнение упражнений по теме «Дробные рациональные уравнения»	Проводят замену переменной; решают квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; решают биквадратные уравнения	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<p><u>Предметные результаты:</u> Читать графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> Использовать знания о зависимостях между величинами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять</p>	5 Геом-5

		комбинации, отвечающие заданным условиям. Личностные УУД: Анализировать и осмысливать текст задачи. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
18	Определение неравенства второй степени с одной переменной Решение неравенств второй степени с одной переменной	Формулируют определение неравенства второй степени с одной переменной	1
19	Уравнение окружности. Уравнение прямой Решение задач по теме: "Составление уравнения окружности"	Решение задач	1
20	Решение неравенств методом интервалов на упражнениях Решение неравенств второй степени в задачах	Решают уравнения и неравенства с одной переменной различными способами	1
21	Графический способ решения систем уравнений	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
22	Графический способ решения систем уравнений	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
23	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла треугольника	Находят значения тригонометрических функций.	1
24	Основные тригонометрические тождества.	Находят значения тригонометрических функций.	1
25	Вычисление тригонометрических функций с помощью основных тригонометрических тождеств	Находят значения тригонометрических функций.	1
26	Преобразование с помощью тождеств.	Преобразование с помощью тождеств.	1

27	Решение текстовых задач.	Решение текстовых задач. с помощью таблиц.	1
28	Решение текстовых задач.	Решение текстовых задач. с помощью таблиц	1
41	Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом.	Решение текстовых задач. с помощью таблиц	1
42	Скалярное произведение векторов	Выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов;	1
43	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	Решение текстовых задач. с помощью таблиц	1
44	Правильные многоугольники	Формулируют определение правильного многоугольника	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	<p><u>Предметные результаты:</u> Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул..</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Знать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Высказывать своё мнение. Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> Осуществлять поиск информации, содержащей данные, интерпретировать их.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	15
45	Определение арифметической	Формулируют определение арифметической прогрессии,	1

	прогрессии	доказывают, что последовательность, заданная формулой n -го члена, является прогрессией.	
46	Формула n -го члена арифметической прогрессии	Для прогрессии, заданной в явном виде, записывают формулу n -го члена. Определяют, является данное число членом данной прогрессии; определяют его номер.	1
47	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии (<i>открытие новых знаний</i>)	Выводят формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и применяют	1
48	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии в задачах	Применяют формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач	1
49	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Выводят определение окружности, описанной около правильного многоугольника, иллюстрируют такую окружность	1
50	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Решение задач.	Применяют полученные знания и умения при решении задач	1
51	Определение геометрической прогрессии	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют определение геометрической прогрессии	1
52	Формула n -го члена геометрической прогрессии	Выводят и доказывают формулу n -го члена геометрической прогрессии	1
53	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Находят сумму n первых членов прогрессии по формулам суммы; находят сумму n первых членов прогрессии с предварительным определением какого-либо элемента прогрессии; определяют элементы прогрессии по сумме и другим элементам.	1
54	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении упражнений	Применяют формулу n -го члена геометрической при решении задач	1
55	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Вписывают в правильный многоугольник окружность	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Предметные результаты: Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и	12

		<p>применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Высказывать своё мнение. Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> Выделять основные смысловые части текста. Самостоятельно анализировать условия достижения цели.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	
56	Длина окружности Движение. Симметрия.	Решают задачи на вычисление длины окружности	1
57	Перестановки. Параллельный перенос.	Формулируют определение перестановок. Выводят и доказывают формулу перестановок	1
58	Применение перестановок при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа перестановок из n элементов.	1
59	Определение размещения	Формулируют определение размещения. Выводят и доказывают формулу размещения	1
60	Размещения. Поворот.	Определяют число размещений из n элементов по k .	1
61	Длина окружности и площадь круга	Вычисляют площадь круга и кругового сектора	1
62	Определение сочетания Многогранник.	Формулируют определение сочетания. Выводят и доказывают формулу сочетания	1
63	Применение сочетания при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа размещений из n элементов по k .	1
64	Понятие случайного события. Призма.	Формулируют понятие случайного события, приводят собственные примеры случайных событий	1
65	Относительная частота случайного события. Пирамида.	Формулируют определение относительной частоты случайного события, понятие вероятности	1
66	Вероятность равновероятных событий.	Выводят правило нахождения вероятностей. Формулируют понятие равновероятных исходов,	1

	Параллелепипед	благоприятных исходов, вероятности события.	
67	Вероятность случайного события	Находят вероятность в простейших задачах.	1
	Повторение		5
68	Повторение темы: «Нахождение значения числового выражения»	Выполняют анализ контрольной работы. Находят значения числового выражения, выполняют порядок действия с числами.	1
69	Повторение темы: «Упрощение выражений» Цилиндр.	Применяют теоретический материал к решению задач	1
70	Повторение темы: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Решают неполные квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
71	Повторение темы: «Формулы сокращенного выражения». Конус. Шар. Сфера.	Применяют формулу квадрата разности и формулу квадрата суммы для возведения в квадрат суммы и разности двух выражений. Применяют формулу разности квадратов для умножения разности выражений на их сумму.	1
72	Повторение темы: «Решение линейных уравнений»	Применяют алгоритм решения линейных уравнений при решении упражнений	1

ИТОГО: 72 часов.

Литература

1. Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 11 – е изд. – М.: Просвещение, 2019
2. Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. 5-е изд. – М.: Просвещение, 2019г