

**Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №17 им. П.Ф. Ризеля с.  
Краснопартизанского**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31.08. 18 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Гуськова Т.Н.  
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **алгебра**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование – 7-9 классы

Количество часов 396

Учитель Титенко Ольга Григорьевна

В соответствии с ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897) с учетом УМК Алгебра 7,8,9 классы Макарычев Ю.Н. Миндюк Н.Г. и др. под редакцией С.А. Теляковского «Просвещение».

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**  
Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*Личностные результаты в соответствии с программой воспитания:*

**1.патриотическое воспитание:**

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

**2.гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**3.трудовое воспитание:**

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

**4.Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

**5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека

#### **6.Ценности научного познания:**

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

#### **7.Экологическое воспитание:**

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

личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к условиям социальной среды.

#### ***Метапредметные:***

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;

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

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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.

*предметные:*

- 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, использовать различные языки математики (словесный, символический,

графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- 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;

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

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

- умение решать линейные 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;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

- 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.

### **Планируемые результаты изучение курса алгебры 7-9 класс.**

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

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

## ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня применять его в вычислениях.

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

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

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

4) выполнять разложение многочленов на множители.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

## КОМБИНАТОРИКА

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

## 1. Содержание учебного предмета, курса

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### 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. Тожество.

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. Корни 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, гипербола, 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. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**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*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

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

Изобретение метода координат, позволяющего переводить, геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

### 2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс (102 часа)					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Выражения, тождества, уравнения	22	Числовые выражения.	1	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных	1,2,3
		Нахождение значений числовых выражений.	1		
		Выражения с переменными.	1		

	Нахождение значений выражений с переменными.	1	<p>значениях переменных.</p> <p>Использовать знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>\geq</math> читать и составлять двойные неравенства.</p> <p>Выполнять простейшие преобразования выражений:</p> <p>приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.</p> <p>Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.</p> <p>Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.</p> <p>Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>	
	Сравнение значений выражений.	1		
	Сравнение значений выражений. Строгие и нестрогие неравенства.	1		
	Свойства действий над числами.	1		
	Тождества.	1		
	Тождественные преобразования выражений.	1		
	Контрольная работа № 1 по теме: «Выражения и их преобразования».	1		
	Уравнение и его корни.	1		
	Линейное уравнение с одной переменной	1		
	Линейное уравнение и его корни.	1		
	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1		
	Решение задач с помощью уравнений.	1		
	Обобщающий урок по теме: «Решение задач с помощью уравнений»	1		
	Проверочная работа «Решение уравнений»	1		
	Среднее арифметическое, размах и мода.	1		
	Решение задач по теме : « Среднее арифметическое, размах и мода» .	1		
	Медиана как статистическая характеристика.	1		
	Решение задач по теме : « Медиана как статистическая характеристика».	1		

		Контрольная работа № 2 по теме : « Линейное уравнение».	1		
2. Функции	11	Что такое функция.	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ 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 $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , где $k \neq 0$ и $y = kx + b$ .	4,5,6,7
		Вычисление значений функции по формуле. Область определения функции.	1		
		График функции.	1		
		Построение графиков функций.	1		
		Определение линейной функции. График линейной функции.	1		
		Линейная функция и ее график.	1		
		Определение прямой пропорциональности.	1		
		График прямой пропорциональности.	1		
		Взаимное расположение графиков линейных функций.	1		
		Нахождение координаты точки пересечения графиков функций.	1		
		Контрольная работа № 3 по теме: «Линейная функция»	1		
3. Степень	11	Определение степени с натуральным показателем.	1	Вычислять значения выражений вида $a^n$ ,	1,2,4

		Умножение и деление степеней.	1	где $a$ - произвольное число, $n$ — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа	
		Возведение в степень произведения.	1		
		Возведение степени в степень.	1		
		Возведение в степень произведения и степени.	1		
		Одночлен и его стандартный вид.	1		
		Умножение одночленов.	1		
		Возведение одночлена в степень.	1		
		Функции $y=x^2, y=x^3$ и их график.	1		
		Функции $y=x^2, y=x^3$ график и свойства. Абсолютная и относительная погрешности.	1		
		Контрольная работа № 4 по теме : « Степень с натуральным показателем.»	1		
4. Многочлены	17	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена.	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.  Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.  Выполнять разложение многочленов на множители,	5,6,7.
		Приведение подобных членов многочлена.	1		
		Сложение и вычитание многочленов.	1		
		Преобразование выражений в многочлен.	1		
		Умножение одночлена на многочлен.	1		
		Умножение одночлена на многочлен при решении уравнений и задач.	1		

		Вынесение общего множителя за скобки.	1	используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности текстовых задач с помощью уравнений	
		Разложение многочлена на множители.	1		
		Вынесение общего множителя за скобки при решении уравнений.	1		
		Контрольная работа № 5 по теме: «Сложение и вычитание многочленов».	1		
		Умножение многочлена на многочлен.	1		
		Произведение многочленов.	1		
		Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		
		Разложение многочлена на множители способом группировки при решении различных задач.	1		
		Обобщающий урок по теме : «Разложение многочлена на множители способом группировки».	1		
		Доказательство тождеств.	1		
		Контрольная работа № 6 по теме : «Многочлены».	1		
5. Формулы сокращенного умножения	19	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения	1,2,3,4,5
		Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы.	1		
		Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности.	1		

	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	многочленов на множители.  Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	
	Произведение разности двух выражений и их суммы.	1		
	Разность квадратов.	1		
	Разложение разности квадратов на множители.	1		
	Разложение на множители суммы кубов.	1		
	Разложение на множители разности кубов.	1		
	Применение формул суммы и разности кубов для разложения на множители.	1		
	Обобщающий урок по теме «Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1		
	Контрольная работа № 7 по теме : «Формулы сокращенного умножения».	1		
	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		
	Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение общего множителя.	1		
	Применение различных способов для разложения на множители. Способ группировки.	1		
	Преобразование целых выражений.	1		
	Применение преобразований целых выражений.	1		
	Обобщающий урок по теме	1		



		«Преобразование целых выражений»			
		Контрольная работа № 8 по теме: «Применение различных способов для разложения на множители».	1		
6. Системы линейных уравнений	16	Линейное уравнение с двумя переменными.	1	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Строить график уравнения <math>ax + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>.</p> <p>Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений</p> <p>Интерпретировать результат,</p>	6,7
		График линейного уравнения с двумя переменными.	1		
		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными.	1		
		Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1		
		Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		
		Алгоритм решения систем линейных уравнений способом подстановки.	1		
		Способ подстановки.	1		
		Решение систем уравнений способом подстановки.	1		
		Обобщающий урок по теме: «Решение систем уравнений способом подстановки»	1		
		Алгоритм решения систем линейных уравнений способом сложения.	1		
		Способ сложения.	1		
		Решение систем линейных уравнений способом сложения.	1		

		Обобщающий урок по теме : « Решение систем линейных уравнений способом сложения».	1	полученный при решении системы	
		Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	1		
		Решение задач с помощью систем уравнений.	1		
		Контрольная работа № 9 по теме « Системы линейных уравнений».	1		
Повторение	6	Повторение по теме : «Выражения и их преобразования. Уравнения».	1		1,2,6,7
		Повторение по теме: « Многочлены.»	1		
		Повторение по теме : « Формулы сокращенного умножения».	1		
		Итоговый зачет	1		
		Итоговая контрольная работа	1		
		Итоговая контрольная работа	1		

<b>8 класс (136 часа)</b>					
1. Рациональные дроби	30	Рациональные выражения.	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные	1,2,3,4
		Нахождение значений рациональных выражений.	1		
		Допустимые значения переменной в рациональном выражении.	1		
		Основное свойство дроби.	1		
		Сокращение дробей.	1		

	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь построить её график	
	Нахождение суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
	Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.	1		
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями у которых знаменатели одночлены.	1		
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
	Обобщающий урок по теме : « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1		
	Решение задач на сумму и разность дробей	1		
	Зачет по теме «Сумма и разность дробей»	1		
	Контрольная работа № 1 по теме : « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1		
	Умножение дробей.	1		
	Решение задач на умножение дробей	1		
	Возведение дроби в степень.	1		
	Обобщающий урок по теме «Возведение дроби в степень»	1		

		Правило деления дробей.	1		
		Деление дробей.	1		
		Решение задач на деление дробей	1		
		Преобразование рациональных выражений.	1		
		Решение задач на преобразование рациональных выражений	1		
		Представление выражений в виде рациональной дроби.	1		
		Обобщающий урок по теме : « Преобразование рациональных выражений».	1		
		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1		
		Построение графика функции	1		
		Обобщающий урок по теме : « Произведение и частное дробей».	1		
		Решение задач на произведение и частное дробей	1		
		Контрольная работа № 2 по теме: « Преобразование рациональных выражений».	1		
2. Квадратные корни	25	Рациональные числа.	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости	5,6,7
		Иррациональные числа.	1		
		Рациональные и иррациональные числа	1		
		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1		

	Нахождение арифметического квадратного корня.	1	<p>калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество <math>\sqrt{a^2}= a </math>, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида <math>\frac{a}{\sqrt{b}}</math>, <math>\frac{a}{\sqrt{b}\pm\sqrt{c}}</math>.</p> <p>Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции <math>y=\sqrt{x}</math> и иллюстрировать на графике её свойства</p>	
	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень.	1		
	Уравнение $x^2=a$ и его корни.	1		
	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1		
	Обобщающий урок по теме: «Арифметический квадратный корень»	1		
	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1		
	Квадратный корень из произведения и дроби.	1		
	Квадратный корень из степени.	1		
	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1		
	Обобщающий урок по теме «Свойства квадратного корня»	1		
	Контрольная работа № 3 по теме : « Арифметический квадратный корень	1		
	Вынесение множителя из- под знака корня.	1		

		Внесение множителя под знак корня.	1		
		Внесение и вынесение множителя из под знака корня	1		
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		
		Различные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1		
		Обобщающий урок по теме «Различные преобразования выражений, содержащих квадратные корни»	1		
		Применение формул сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни.	1		
		Преобразование двойных радикалов	1		
		Обобщающий урок по теме : « Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1		
		Урок – практикум по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1		
		Контрольная работа № 4 по теме : «	1		

		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни».			
3. Квадратные уравнения	30	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения	4,6,7
		Решение неполных квадратных уравнений.	1		
		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1		
		Нахождение корней квадратного уравнения выделением квадрата двучлена.	1		
		Решение квадратных уравнений по формуле.	1		
		Нахождение корней квадратного уравнения по формуле.	1		
		Обобщающий урок «Решение квадратных уравнений по формуле»	1		
		Решение квадратных уравнений, у которых второй коэффициент четное число.	1		
		Обобщающий урок по теме : «Решение квадратных уравнений по формуле».	1		

		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		
		Решение задач через составление квадратных уравнений.	1		
		Обобщающий урок по теме : « Решение задач с помощью квадратных уравнений».	1		
		Теорема Виета.	1		
		Решение задач по с применением теоремы Виета	1		
		Обобщающий урок по теме : « Решение квадратных уравнений».	1		
		Зачет «Решение квадратных уравнений»	1		
		Контрольная работа № 5 по теме : « Решение квадратных уравнений».	1		
		Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.	1		
		Решение дробных рациональных уравнений.	1		
		Нахождение корней дробных рациональных уравнений.	1		
		Обобщающий урок по теме : « Решение дробных рациональных уравнений»	1		
		Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1		



		Решение задач с использованием дробных рациональных уравнений.	1		
		Решение задач на движение с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
		Решение задач на совместную работу с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
		Решение задач на смеси с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
		Решение задач на сплавы с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
		Уравнения с параметром	1		
		Обобщающий урок по теме : « Решение задач с помощью дробных рациональных выражений».	1		
		Контрольная работа № 6 по теме : « Рациональные уравнения»	1		
		4. Неравенства	24		
Свойства числовых неравенств.	1				
Применение свойств числовых неравенств.	1				
Свойства числовых неравенств.	1				

	Оценка значения выражения.		пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	
	Сложение числовых неравенств.	1		
	Умножение числовых неравенств.	1		
	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		
	Обобщающий урок по теме : « Числовые неравенства и их свойства».	1		
	Урок – практикум по теме «Числовые неравенства и их свойства»	1		
	Контрольная работа № 7 по теме : « Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.»	1		
	Числовые промежутки.	1		
	Круги Эйлера	1		
	Пересечение и объединение числовых промежутков.	1		
	Применение свойств равносильности при решении неравенств с одной переменной.	1		
	Решение неравенств с одной переменной.	1		
	Решение неравенств с одной переменной и изображение их решений на координатной прямой.	1		

		Составление и решение неравенств с одной переменной.	1		
		Обобщающий урок по теме : « Решение неравенств с одной переменной.»	1		
		Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
		Решение систем неравенств с одной переменной, используя свойства равносильности неравенств.	1		
		Решение систем двойных неравенств.	1		
		Доказательство неравенств	1		
		Урок – практикум «Решение неравенств и систем с одной переменной».	1		
		Контрольная работа № 8 по теме: « Решение неравенств и систем с одной переменной».	1		
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	13	Определение степени с целым показателем.	1	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и	5,6,7
		Нахождение значений выражений, содержащих степень с целым показателем.	1		
		Свойства степени с целым показателем.	1		
		Решение задач с использованием свойств степени с	1		

		целым показателем.		сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	
		Стандартный вид числа.	1		
		Решение задач по теме : « Стандартный вид числа».	1		
		Обобщающий урок по теме: «Степень с целым показателем»	1		
		Урок – практикум «Степень с целым показателем»	1		
		Контрольная работа № 9 по теме: « Степень с целым показателем».	1		
		Сбор и группировка статистических данных.	1		
		Решение задач по теме: « Сбор и группировка статистических данных».	1		
		Наглядное представление статистической информации.	1		
		Решение задач по теме : « Наглядное представление статистической информации».	1		
		Повторение	14		Повторение по теме: «Преобразование рациональных выражений.»
Повторение по теме: «Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график».	1				
Повторение по теме: «Свойства арифметического	1				

		квадратного корня».			
		Повторение по теме: «Решение квадратных уравнений по формуле».	1		
		Повторение по теме: «Решение квадратных уравнений с использованием теоремы Виета».	1		
		Повторение по теме: «Решение дробных рациональных уравнений».	1		
		Повторение по теме «Решение неравенств»	1		
		Повторение по теме «Решение неравенств с одной переменной»	1		
		Повторение по теме «Решение систем линейных неравенств»	1		
		Повторение по теме «Степень с целым показателем»	1		
		Повторение по теме «Элементы статистики»	1		
		Итоговый зачет	1		
		Итоговая контрольная работа.	1		
		Итоговая контрольная работа.	1		

9 класс (136 часа)					
1. Квадратичная функция	29	Функция. Область определения и область значений функции.	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя	3,4,5

	Нахождение области определения и области значений функции.	1	<p>формулами.</p> <p>Описывать свойства функций на основе их графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y=ax^2</math>, <math>y = ax^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>.</p> <p>Строить график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции <math>y = x^n</math> с чётным и нечётным <math>n</math>.</p> <p>Понимать смысл записей вида <math>\sqrt[3]{a}</math>, <math>\sqrt[4]{a}</math> и т. д., где <math>a</math> — некоторое число.</p> <p>Иметь представление о нахождении корней <math>n</math>-й степени с помощью калькулятора</p>	
	Свойства функций.	1		
	Чтение свойств функции по графику.	1		
	Свойства функции и ее график.	1		
	Урок- практикум по теме «Функции и их график»	1		
	Обобщение по теме «Функции, свойства функции»	1		
	Квадратный трехчлен и его корни.	1		
	Нахождение корней квадратного трехчлена.	1		
	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.	1		
	Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители.	1		
	Обобщение по теме «Квадратный трехчлен»	1		
	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».	1		
	Функция $y = ax^2$ , ее график	1		

		Свойства функции $y = ax^2$	1		
		Построение графика функции $y = ax^2$ .	1		
		Построение графиков функции $y = ax^2 + n$	1		
		Построение графиков функции $y = a(x - m)^2$	1		
		Построение графиков функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1		
		Примеры построения графика квадратичной функции.	1		
		Построение графика квадратичной функции.	1		
		Квадратичная функция, ее график и свойства.	1		
		Урок – практикум по теме «Квадратичная функция и ее график»	1		
		Обобщающий урок по теме : «Квадратичная функция».	1		
		Четные и нечетные функции. Степенная функция.	1		
		Корень n-й степени.	1		
		Свойства корня n-й степени.	1		
		Вычисление корней n-й степени	1		
		Контрольная работа № 2 по теме : « Квадратичная функция».	1		
2. У р а в н	20	Целое уравнение и его корни.	1	Решать уравнения третьей и четвертой	6,7

		Решение целых уравнений.	1	<p>степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>	
		Уравнения, приводимые к квадратным.	1		
		Решение биквадратных уравнений.	1		
		Решение биквадратных уравнений методом введения новой переменной	1		
		Различные способы решения целых уравнений.	1		
		Дробные рациональные уравнения	1		
		Методы решения дробных рациональных уравнением	1		
		Решение дробных рациональных уравнений	1		
		Решение дробных рациональных уравнений методом замены	1		
		Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1		
		Обобщение по теме «Дробные рациональные уравнения»	1		
		Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной.	1		
		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		



		Обобщающий урок по теме : « Решение неравенств второй степени с одной переменной».	1		
		Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	1		
		Примеры решения неравенств методом интервалов.	1		
		Решение неравенств методом интервалов.	1		
		Обобщающий урок по теме : « Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
		Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	24	Графический способ решения систем уравнений.	1	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, окружность.</p> <p>Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в</p>	1,4,7
		Примеры решения систем уравнений при помощи графиков.	1		
		Решение систем уравнений графически.	1		
		Алгоритм решения систем уравнений второй степени.	1		
		Решение систем уравнений второй степени.	1		
		Примеры решения систем уравнений второй степени.	1		
		Способы решения систем уравнений второй степени.	1		

	Обобщающий урок по теме: « Решение систем уравнений второй степени».	1	<p>качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>	
	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
	Задачи на составление систем уравнений второй степени.	1		
	Решение задач на нахождение элементов фигур, составлением систем уравнений второй степени.	1		
	Решение задач на совместную работу, составлением систем уравнений второй степени.	1		
	Решение задач на движение, составлением систем уравнений второй степени.	1		
	Решение банковских задач, составлением систем уравнений второй степени.	1		
	Решение задач на смеси и сплавы, составлением систем уравнений второй степени.	1		
	Обобщающий урок по теме : « Уравнения с двумя переменными и их системы»	1		
	Неравенства с двумя переменными и их системы.	1		

		Решение систем неравенств с двумя переменными.	1		
		Решение систем неравенств с двумя переменными графическим методом	1		
		Системы неравенств с двумя переменными.	1		
		Методы решения систем неравенств с двумя переменными	1		
		Урок – практикум решения систем неравенств с двумя переменными	1		
		Обобщающий урок по теме : « Неравенства с двумя переменными и их системы».	1		
		Контрольная работа № 4 по теме: « Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1		
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	Последовательности.	1	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической	1,2,3,4,5,6,7
		Арифметическая прогрессия.	1		
		Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
		Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.	1		
		Применение формулы суммы n - первых членов	1		

	арифметической прогрессии.		<p>прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>	
	Нахождение суммы $n$ - первых членов арифметической прогрессии.	1		
	Урок практикум по теме «Нахождение элементов арифметической прогрессии»	1		
	Обобщающий урок по теме : « Арифметическая прогрессия»	1		
	Контрольная работа №5 по теме : « Арифметическая прогрессия».	1		
	Геометрическая прогрессия.	1		
	Формула $n$ - го члена геометрической прогрессии.	1		
	Формула суммы $n$ - первых членов геометрической прогрессии.	1		
	Применение формулы суммы $n$ - первых членов геометрической прогрессии.	1		
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1		
	Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.	1		
	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	1		

		Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1		
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17	Комбинаторные задачи.	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять со-ответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. 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.	3,4,5,6
		Примеры комбинаторных задач.	1		
		Перестановки.	1		
		Размещения.	1		
		Сочетания.	1		
		Решение задач по теме: «Размещения, сочетания».	1		
		Вероятность случайных событий.	1		
		Нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях.	1		
		Решение задач на применение вероятности случайных событий.	1		
		Урок – практикум по теме «Элементы комбинаторики»	1		
		Обобщение по теме «Элементы комбинаторики»	1		
		Начальные сведения из теории вероятностей.	1		
		Сложение и умножение вероятностей.	1		
		Решение задач на сложение и умножение вероятностей	1		
Урок – практикум «Теория вероятностей»	1				

		Обобщающий урок по теме: « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
		Контрольная работа № 7 по теме : « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
Повторение	29	Тождественные преобразования выражений. Формулы сокращенного умножения.	1		1,2,3,4,5,6
		Различные способы разложения на множители.	1		
		Арифметический квадратный корень. Преобразование иррациональных выражений.	1		
		Преобразования рациональных выражений.	1		
		Решение задач на преобразование рациональных выражений	1		
		Сокращение рациональных дробей.	1		
		Решение примеров на сокращение рациональных дробей	1		
		Целое уравнение и его корни.	1		
		Различные способы решения целых уравнений.	1		

	Решение текстовых задач с помощью линейных и квадратных уравнений.	1		
	Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений	1		
	Решение текстовых задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
	Системы линейных уравнений. Способы решения систем уравнений.	1		
	Способы решения систем уравнений второй степени.	1		
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1		
	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
	Функция. Область определения. Область значений функции.	1		
	Линейная функция ,ее свойства и график.	1		
	Квадратичная функция, ее свойства и график.	1		
	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом.	1		

	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1	
	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1	
	Повторение по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
	Повторение по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
	Повторение по теме «Элементы комбинаторики»	1	
	Повторение по теме «Вероятность события»	1	
	Итоговое повторение за курс 9 класса	1	
	Итоговая контрольная работа.	1	
	Итоговая контрольная работа	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла

СОШ № 17

от \_\_\_\_\_ 2018 года № 1

\_\_\_\_\_ Титенко О.Г.

подпись руководителя МО

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Титенко О.Г.

подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ 2018 года