

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. 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. 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 $>$, $<$, \leq, \geq 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 $ax = b$ при различных значениях a и b, 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. Степени	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 $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$.</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		

8 класс (136 часа)					
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 $\sqrt{a^2}= a$, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b}\pm\sqrt{c}}$.</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 $y=\sqrt{x}$ 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 $y=ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n.</p> <p>Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где a — некоторое число.</p> <p>Иметь представление о нахождении корней n-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	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 n 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