Российская Федерация Краснодарский край
г. Сочи Центральный район
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа №12
имени Лабинского Александра Савельевича

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2021 г., протокол №1
председатель педсовета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 743B48DE94CB409EF2B83EAC6AC50103EC04793F
Владелец: **Волобуева Ольга Викторовна**
Действителен: с 02.12.2021 по 02.03.2023

Директор О.В.Волобуева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре
(указать предмет, курс, модуль)

Ступень обучения (класс) основное общее 7-9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 306 часов Уровень базовый
(базовый, профильный)

Учителей Кулакова А.А., Цатурян Т.А., Головниченко Т.Н., Калбасина Я.В., Ласькова А.Г.

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы по
алгебра 7-9 класс, одобренной федеральным учебно-методическим объединением (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15), и в соответствии УМК авторов Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., включённым в Федеральный перечень по ФГОС Российский учебник М. издательский центр «Вентана-Граф», 2020 г
(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе:

- ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897)
- Программы по алгебре для 5–11 классов общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир и др.-М.: Вентана-Граф, 2020.
- Основной образовательной программы МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С..
    - Согласно учебному плану МОБУ СОШ № 12 им. Лабинского А.С., всего на изучение учебного предмета «АЛГЕБРЫ» 7–9 классов выделяется 306 часа: из них в 7 классе – 102 часов (3ч в неделю, 34 учебные недели), в 8 классе – 102 часов (3ч в неделю, 34 учебные недели), в 9 классе – 102 часов (3ч в неделю, 34 учебные недели).

2.Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных** и **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Результаты	**класс**
Личностные результаты:	
1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	**7,8,9**
2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	**7,8,9** **7,8,9**
3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	

траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	**8,9** **7,8,9**
Метапредметные результаты:	
1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	**7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8** **8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9**

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	
Предметные результаты:	
1) осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5) систематические знания о функциях и их свойствах; 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: • выполнять вычисления с действительными числами; • решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; • решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; • использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; • проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; • выполнять операции над множествами; • исследовать функции и строить их графики; • читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); • решать простейшие комбинаторные задачи	**7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9** **7,8,9**

	Раздел	базовый	повышенный
1	***Алгебраические выражения***	Выпускник научиться: оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители.	Выпускник получит возможность: - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
2	***Уравнения***	Выпускник научиться: - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя	Выпускник получит возможность: - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

		переменными.	
3	***Неравенства***	Выпускник научиться: - понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; - применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.	Выпускник получит возможность: - освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
4	***Числовые множества***	Выпускник научится**:** - понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел.	Выпускник получит возможность: - развивать представление о множествах; - развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; - развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
5	***Функции*** .	Выпускник научится: - понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как	Выпускник получит возможность: - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

		важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; - понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); - 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.	- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; - решать комбинированные задачи с применением формул *n*-го члена и суммы *n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом
6	***Элементы прикладной математики***	Выпускник научится: - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	Выпускник получит возможность: - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; - приобрести первоначальный опыт

			организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; - научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССЕ.

Содержание курса алгебры 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **"Алгебра", "Числовые множества", "Функции", "Элементы прикладной математики", "Алгебра в историческом развитии".**

Содержание раздела **"Алгебра"** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления - важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **"Числовые множества"** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать

мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **"Функции"** - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **"Элементы прикладной математики"** раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умений представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **"Алгебра в историческом развитии"** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Раздел **"Алгебра в историческом развитии"** содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий.

Содержание курса алгебры 7 класса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Повторение и систематизация учебного материала

Содержание курса алгебры 8 класса

Алгебраические выражения

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби .Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями .Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень .Тождественные преобразования рациональных выражений. Свойства степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень Свойства арифметического квадратного корня Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Равносильные уравнения. Рациональные уравнения Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений Формула корней квадратного уравнения Теорема Виета Квадратный трёхчлен Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Функции. Числовые функции

Функция обратной пропорциональности, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$ их свойства и графики.

Числовые множества

Множество и его элементы Подмножество. Операции над множествами

Числовые множества

Повторение и систематизация учебного материала 6 часов

Контрольных работ 7

Содержание курса алгебры 9 класса

Уравнения

Числовые неравенства .Основные свойства числовых неравенств .Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения .Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной**.**

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

- **Числовые функции**

  Функция. .Область определения и область значений функции .Способы задания функции .Построение графиков функций. Свойства функций. Промежутки знакопостоянства функций. Промежутки возрастания и убывания функции..Нули функции. Построения графиков функций с помощью преобразований

- **Числовые последовательности**

  Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$ Представление бесконечной десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Формула сложных процентов Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешность. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность

случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задала Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П.Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Повторение и систематизация учебного материала.

Темы проектов по алгебре 7-9 класс

7 класс
1. Деление во множестве многочленов
2. Процентные расчёты на каждый день
3. Цепные дроби
4. Складные квадраты
5. Последние цифры степеней
6 Треугольник Паскаля
7. Свойства степени
8 Лист Мёбиуса
9.. Периодическая дробь мне улыбнулась
10. Дерево знаний (алгебра)

8 класс
1.Построение графиков или функции.
3. Кривые на плоскости
4. Замечательные кривые
5. Фракталы
6. Тайна гармонии "Пропорция. Основное свойство пропорции
7. Паркеты
8. Бордюры
9. Математические софизмы

10. От натурального числа до мнимой единицы
11. Финансовая математика.
9 класс
1. Использование тригонометрических формул при измерительных работах
2. Элементы статистики
3. Построение графиков сложных функций
4. Нестандартные способы решения квадратных уравнений
5. Треугольник Эйлера-Бернулли
6. Уравнения (виды, решения и т.д.)
7. Великие открытия (математики)
8. Финансовая математика.

Разные
1. Симметрия в природе.
2. Математический бильярд.
3. Алгебра логики в информационных процессах.
4. Моделирование экологических процессов.
5. Приложение математики в педиатрии. А именно: расчет максимального и минимального артериального давления (формула Молчанова); расчет прибавки массы детей; расчет прибавки роста детей; расчет питания (объемный и калорийный способы)
6. Вирусы и бактерии. (Геометрическая форма, расположение в пространстве, рост численности)
7. Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье
8. Шарнирные механизмы
10. Действия с рациональными числами
11. Построение графиков функций
12. Элементы статистики

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (на уровне учебных действий):

7 КЛАСС

№	**Содержание учебного материала**	**Кол-во часов**	**Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**	**Воспитательные цели**
1.	**Линейное уравнение с одной переменной**	**15**	*Распознавать* числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
1	Введение в алгебру	3		
2	Линейное уравнение с одной переменной	5		
3	Решение текстовых задач	5		

	Повторение и систематизация учебного материала	1	выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. *Формулировать* определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
	Контрольная работа №1	1		
2.	**Целые выражения**	**52**	*Формулировать*: *определения*: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; *свойства*: степени с натуральным показателем, знака степени; *правила*: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. *Доказывать* свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. *Вычислять*	готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и позна- нию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2		
5	Степень с натуральным показателем	3		
6	Свойства степени с натуральным показателем	3		
7	Одночлены	2		
8	Многочлены	1		
9	Сложение и вычитание многочленов	3		
	Контрольная работа №2	1		
10	Умножение одночлена на многочлен	4		
11	Умножение многочлена на многочлен	4		
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	3		
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		
	Контрольная работа №3	1		
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3		

15	Разность квадратов двух выражений	2	значение выражений с переменны- ми. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач	сознательному самоограничению в поступках, поведении; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4		
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		
	Контрольная работа №4	1		
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	2		
	Контрольная работа№5	1		
3	**Функции**	**12**	*Приводить* примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. *Описывать понятия*: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. *Вычислять* значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений	достаточный объём словарного запаса и усвоенных для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного
20	Связи между величинами. Функция	2		
21	Способы задания функции	2		
22	График функции	2		
23	Линейная функция, ее график и свойства	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа№6	1		

			функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций	отношения к учению; уважительного отношения к труду
4.	**Системы линейных уравнений с двумя переменными**	**19**	*Приводить примеры*: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. *Формулировать*: *определения*: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; *свойства* уравнений с двумя переменными. *Описывать*: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения	достаточный объём словарного запаса и усвоенных грам- матических средств для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и позна- нию; сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду
24	Уравнения с двумя переменными	2		
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3		
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	3		
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2		
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3		
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	**1**		
	Контрольная работа№7	**1**		

			системы двух линейных уравнений с двумя переменными. *Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. *Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса,и интерпретировать результат решения системы	
5	**Повторение и систематизация учебного материала**	**4**		
	Упражнения для повторения курса алгебры 7 класса	**4**		
Итого		**102**		

8 класс

№	**Содержание учебного материала**	**Кол-во часов**	**Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**	**Воспитательные цели**
1	**Рациональные выражения**	**44**	*Распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. *Формулировать*: *определения*: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа,	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных
1	Рациональные дроби	2		
2	Основное свойство рациональной дроби	3		
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3		
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с	6		

	разными знаменателями		обратной пропорциональности; *свойства*: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции *y k x* = ; *правила*: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; *условие* равенства дроби нулю. *Доказывать* свойства степени с целым показателем. *Описывать* графический метод решения уравнений с одной переменной. *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. *Решать* уравнения с переменной в знаменателе дроби. *Применять* свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. *Записывать* числа в стандартном виде. *Выполнять* построение и чтение графика функции *y =k/x*	норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
	Контрольная работа №1	1		
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4		
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7		
	Контрольная работа №2	1		
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3		
8	Степень с целым отрицательным показателем	4		
9	Свойства степени с целым показателем	5		
10	Функция *y=k/x* и ее график	4		
	Контрольная работа №3	1		
2.	**Квадратные корни. Действительные числа**	**25**	десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. *Распознавать* рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и
11	Функция $y=x^2$ и ее график	3		
12	Квадратные корни. Арифметический	3		

	квадратный корень		*Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами. *Формулировать*: *определения*: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; *свойства*: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. *Доказывать* свойства арифметического квадратного корня. *Строить* графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. *Применять* понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. *Упрощать* выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами	способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
13	Множества и его элементы	2		
14	Подмножество. Операции над множествами	2		
15	Числовые множества	2		
16	Свойства арифметического квадратного корня	4		
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5		
18	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	3		
	Контрольная работа №4	1		
3.	**Квадратные уравнения**	**26**	*Распознавать* и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3		

20	Формула корней квадратного уравнения	4	неполных квадратных уравнений. *Формулировать*: *определения*: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; *свойства* квадратного трёхчлена; *теорему* Виета и обратную ей теорему. *Записывать* и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. *Доказывать теоремы*: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. *Описывать* на примерах метод замены переменной для решения уравнений. *Находить* корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
21	Теорема Виета	3		
	Контрольная работа №5	1		
22	Квадратный трехчлен	3		
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5		
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6		
	Контрольная работа№6	1		
4.	**Повторение и систематизация учебного**	**7**		

	материала			
	Упражнения для повторения курса 8 класса	6		
	Итоговая контрольная работа	1		
Итого		**102**		

9 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Воспитательные цели
1	**Неравенства**	**21**	*Распознавать* и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. *Формулировать*: *определения*: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; *свойства* числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. *Доказывать*: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. *Решать* линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой за-данные неравенствами числовые промежутки	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
1	Числовые неравенства	3		
2	Основные свойства числовых неравенств	2		
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3		
4	Неравенства с одной переменной	1		
5	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5		
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа №1	1		

2	**Квадратичная функция**	**32**	*Описывать* понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. *Формулировать*: *определения*: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; *свойства* квадратичной функции; *правила* построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \to f(x) + b$; $f(x) \to f(x + a)$; $f(x) \to kf(x)$. *Строить* графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \to f(x) + b$; $f(x) \to f(x + a)$; $f(x) \to kf(x)$. *Строить* график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. *Описывать* схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. *Решать* квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. *Описывать* графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. *Решать* текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
7	Повторение и расширение сведений о функции	3		
8	Свойства функции	3		
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2		
10	Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	4		
11	Квадратичная функция, ее график и свойства	6		
	Контрольная работа №2	1		
12	Решение квадратных неравенств	6		
13	Системы уравнений с двумя переменными	5		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа №3	1		
3	**Элементы прикладной математики**	**21**	*Приводить примеры*: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
14	Математическое моделирование	3		
15	Процентные расчеты	3		
16	Абсолютная и относительная погрешность	2		

17	Основные правила комбинаторики	3	правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. *Формулировать*: *определения*: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; *правила*: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. *Описывать* этапы решения прикладной задачи. *Пояснять и записывать* формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. *Находить* точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. *Проводить* опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
18	Частота и вероятность случайного события	2		
19	Классическое определение вероятности	3		
20	Начальные сведения о статистике	3		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа №4	1		

			исходами. *Описывать* этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки	
4	**Числовые последовательности**	**21**	*Приводить примеры*: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. *Описывать*: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. *Вычислять*: члена последовательности, заданной формулой *n*-го члена или рекуррентно. *Формулировать*: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. *Задавать* арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. *Записывать и пояснять*	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении;
21	Числовые последовательности	2		
22	Арифметическая прогрессия	4		
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4		
24	Геометрическая прогрессия	3		
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3		
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\|q\|<1$	3		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа №4	1		

			арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы *n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\|q\| < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных формулы общего члена	
5	**Повторение и систематизация учебного материала**	**5**		Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
	Упражнения для повторения курса алгебры 9 класс	4		
	Итоговая контрольная работа	1		
Итого		**102**		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО точных наук МОБУ СОШ № 12 им.Лабинского А.С.

29.08.2021 А.А.Кулакова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

МОБУ СОШ № 12 им.Лабинского А.С.

30.08.2021 г. Е.М.Арон