

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования города

Новороссийск

МБОУ СОШ № 11



Тэйц С.А.
Пр № 1 от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету предмету «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе программы «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы.- учебное пособие для общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова.-М.:Просвещение,2019

г.Новороссийск 2023

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

1. *Гражданского воспитания*

сформированность представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

2. *Патриотического воспитания*

сформированность ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях обустройстве мира и общества;

3. *Духовно-нравственного воспитания*

сформированность готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4. *Эстетического воспитания*

сформированность восприятия эстетических качеств математики: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

5. *Физического воспитания*

Формирования культуры здоровья эмоционального благополучия. Осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6. *Трудового воспитания*

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

7. *Экологического воспитания*

сформированность способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

8. *Ценности научного познания*

сформированность мировоззренческих представлений соответствующих

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области

использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения предметной области «Алгебра»:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории

математических открытий и их авторов;

2) 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, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество,

принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения

тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 – 9 классах 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;
 - 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов,
- выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 2) 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;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

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.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических

задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса алгебры 7 класса

Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений.

Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной.

Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле.

График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Формулы сокращённого умножения

Формулы сокращённого умножения. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Повторение

Повторение курса алгебры 7 класса.

Содержание курса алгебры 8 класса

Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

Функция $y = \frac{1}{x}$ и её график.

Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах.

Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её график и свойства.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и простейшим рациональным уравнениям. Дробные рациональные уравнения.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Повторение

Повторение курса алгебры 8 класса.

Содержание курса алгебры 9 класса

Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Повторение. Решение задач

Повторение курса алгебры 7-9 классов.

7 класс

№ п/п	Раздел (глава) курса	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Выражения, тождества, уравнения	22	22
2.	Функции	11	11
3.	Степень с натуральным показателем	11	11
4.	Многочлены	17	17
5.	Формулы сокращённого умножения	19	19
6.	Системы линейных уравнений	16	16
7.	Повторение	6	6
		102 часа	102 часа

8 класс

№ п/п	Раздел (глава) курса	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Рациональные дроби	23	23
2.	Квадратные корни	19	19
3.	Квадратные уравнения	21	21
4.	Неравенства	20	20
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	11
6.	Повторение	8	8
		102 часа	102 часа

9 класс

№ п/п	Раздел (глава) курса	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Квадратичная функция	22	22
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	14
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	17
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	15
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	13
6.	Повторение	21	21
		102 часа	102 часа

Тематическое планирование учебного материала

Алгебра 7 класс.

3 часа в неделю, всего 102 часа

Основное содержание по темам	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения. 22 часа			
Выражения.	5	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $<$, $>$, $\leq$, $\geq$, читать и составлять двойные неравенства.	Эстетическое воспитание.
Преобразование выражений.	4		Эстетическое воспитание.
Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Преобразование выражений».	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Уравнение с одной переменной.	7	Решать уравнения вида $ax = b$ при разных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	Эстетическое воспитание.
Статистические характеристики.	4	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных	Эстетическое воспитание.
Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 2. Функции. 11 часов			
Функции и их графики.	5	Вычислять значение 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,	Ценности научного познания.
Линейная функция.	5		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 3 по теме «Функции».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 3. Степень с натуральным показателем. 11 часов			
Степень и ее свойства.	5	Вычислять значения выражений вида a^n , 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	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.

Одночлены.	5	преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = ax^2$, $y = x^3$. Решать графически уравнения $ax^2 = k + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b - некоторые числа.	Эстетическое воспитание.
Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 4. Многочлены. 17 часов			
Сумма и разность многочленов.	3	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	Ценности научного познания.
Произведение одночлена и многочлена.	6		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Произведение многочленов.	6		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 5. Формулы сокращённого умножения. 19 ч.			
Квадрат суммы и квадрат разности.	5	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения 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	Ценности научного познания.
Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	6		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Преобразование целых выражений.	6		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 6. Системы линейных уравнений. 16 часов			

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	5	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.	Эстетическое воспитание.
Решение систем линейных уравнений.	10		Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание.
Контрольная работа № 9 по теме «Решение систем линейных уравнений».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 7. Повторение. 6 часов			
Повторение	3		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Итоговая контрольная работа.	2		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Итоговый зачет.	1		Ценности научного познания, физическое воспитание.

Алгебра 8 класс.

3 часа в неделю, всего 102 часа

Основное содержание по темам	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Рациональные дроби 23 часа			
Рациональные дроби и их свойства.	5	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 преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, уметь строить ее график.	Ценности научного познания.
Сумма и разность дробей.	6		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Контрольная работа № 1 по теме «Сумма и разность дробей».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Произведение и частное дробей.	10		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление дробей».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 2. Квадратные корни 19 часов			
Действительные числа.	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $a^2 = a $, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{c}}$, $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике ее свойства.	Эстетическое воспитание.
Арифметический квадратный корень.	5		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Свойства арифметического квадратного корня.	3		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Применение свойств арифметического квадратного корня.	7		Ценности научного познания, физическое воспитание.
Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 3. Квадратные уравнения 21 час			

Квадратное уравнение и его корни.	10	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. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения.	Ценности научного познания.
Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Дробные рациональные уравнения.	9		Ценности научного познания.
Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 4. Неравенства 20 часов			
Числовые неравенства и их свойства.	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить 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	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Неравенства с одной переменной и их системы.	10		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Контрольная работа № 8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики 11 часов			
Степень с целым показателем и ее свойства.	6	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Ценности научного познания.
Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Элементы статистики.	4		Ценности научного познания.
Глава 6. Повторение 8 часов			
Повторение	5		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Итоговый зачет	1		Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Итоговая контрольная работа	2		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.

Алгебра 9 класс.
3 часа в неделю, всего 102 часа

Основное содержание по темам	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Квадратичная функция 22 часа			
Функции и их свойства.	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.	Эстетическое воспитание, физическое воспитание.
Квадратный трехчлен.	4	Интерпретировать графики реальных зависимостей.	Ценности научного познания,
Контрольная работа № 1 по теме: «Функции. Квадратный трехчлен».	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = a x^2$, $y = a x^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить графики функции $y = x x^2 + b x + c$, уметь	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Квадратичная функция и ее график.	8	указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Степенная функция. Корень n -й степени.	3	Изображать схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным n . Понимать смысл записей вида $Ч a$, $Ч a$ и т.д., где a - некоторое число. Иметь представление о	Эстетическое воспитание, физическое воспитание.
Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график».	1	нахождении корней n -й степени с	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 14 часов			
Уравнение с одной переменной.	8	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители в введение	Ценности научного познания.
Неравенства с одной переменной.	5	вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные	Ценности научного познания.
Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 часов			
Уравнения с двумя переменными и их системы.	10	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая,	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
Неравенства с двумя переменными и их системы.	6	парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.

Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 часов			
Арифметическая прогрессия.	7	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1	Выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий,	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Геометрическая прогрессия.	6	решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1		
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 часов			
Элементы комбинаторики.	9	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Начальные сведения из теории вероятностей.	3	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты,	
Глава 6. Повторение 21 час			
Повторение	19		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.
Итоговая контрольная работа	2		Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание.

В рабочей программе предусмотрено

7 класс – 9 контрольных работ:

- Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений».
- Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной».
- Контрольная работа № 3 «Функции».
- Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем».
- Контрольная работа № 5 «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен».
- Контрольная работа № 6 «Произведение многочленов».
- Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения».
- Контрольная работа № 8 «Преобразование целых выражений »
- Контрольная работа № 9 « Решение систем линейных уравнений ».
- Контрольная работа № 10 (итоговая)

8 класс – 9 контрольных работ:

- Контрольная работа № 1 «Сумма и разность дробей».
- Контрольная работа № 2 «Умножение и деление дробей».
- Контрольная работа № 3 «Свойства арифметического квадратного корня».
- Контрольная работа № 4 «Квадратные корни».
- Контрольная работа № 5 «Решение квадратных уравнений».
- Контрольная работа № 6 «Решение дробных рациональных уравнений».
- Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»
- Контрольная работа № 8 «Решение неравенств с одной переменной».
- Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем».
- Контрольная работа № 10 «Итоговая контрольная работа»

9 класс – 8 контрольных работ:

- Контрольная работа № 1 «Функции. Квадратный трехчлен».
- Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция и ее график».
- Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».
- Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».
- Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия».
- Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия».
- Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».
- Контрольная работа № 8 «Итоговая контрольная работа».

Направления проектной деятельности:

7 класс

1. Процентные расчёты на каждый день.
2. Цепные дроби.
3. Последние цифры степеней.
4. Свойства степени.
5. Периодическая дробь мне улыбнулась.
6. Деление во множестве многочленов.

8 класс

1. Построение графиков или функции.
2. От натурального числа до мнимой единицы.
3. Рациональные числа.
4. Симметрия в алгебре. Симметрические многочлены.
5. В мире квадратных уравнений.

9 класс

1. Использование тригонометрических формул при измерительных работах.
2. Построение графиков сложных функций.
3. Нестандартные способы решения квадратных уравнений.
4. Уравнения (виды, решения и т.д.).
5. Математика в экономике.
6. Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни.
7. В мире алгебраических уравнений.