

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 189, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г, 31 декабря 2015 г);
- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 68» города Ярославля;
- Методического письма о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2019/2020 учебном году (региональный уровень);

- Календарным учебным графиком на 2020-2021 уч.г. (утвержден приказом директора школы № 01-05/265 от 31.08.2020 г)

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как мыслящей и компетентной личности путем включения его в различные виды человеческой деятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определяет **цели** обучения математике в 7 классе:

- ✓ Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов.
- ✓ Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.
- ✓ Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования.
- ✓ Формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.
- ✓ Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи учебного предмета:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
- Формирование языка описания объектов окружающего мира.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
- Эстетическое воспитание учащихся.

- Развитие логического мышления.
- Формирование понятия доказательства.

Количество часов, отводимое на изучение предмета алгебра в 7 классе.

Примерным учебным планом ФГОС ООО отводится 102 часа на изучение алгебры. Школой добавлен 1 час за счет школьного компонента. Рабочая программа составлена на 136 часов, из расчета 4 часа в неделю (34 учебные недели)

УМК по алгебре для 7 класса:

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2016 .

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры в 7-9 классах

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

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- 5) умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

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 приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного 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, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. 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.

Тематическое планирование

№	Наименование темы/раздела	Всего часов	В том числе	
			Теория, практика	Контроль
1.	Дроби и проценты	16	15	1
2.	Прямая и обратная пропорциональность	10	9	1
3.	Введение в алгебру	11	10	1
4.	Уравнения	13	12	1
5.	Координаты и графики	14	13	1
6.	Свойства степени с натуральным показателем	12	11	1
7.	Многочлены	20	19	1
8.	Разложение многочленов на множители	21	20	1
9.	Частота и вероятность	10	9	1
10.	Повторение. Стартовая, рубежная, итоговая работы	8	5	3
		136	124	12

Календарно-тематическое (поурочное) планирование

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Раздел программы	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты обучения	Личностные результаты обучения	Метопредметные результаты обучения
1			Дроби и проценты (16 часов).	Сравнение дробей. Перекрестное правило сравнения дробей.	Представление дес. дробь в обыкновенную, и наоборот сравнение дробей Все действия с дробями Определение степени, основание и показатель степени. Запись физических величин с помощью степени с основанием 10 Переход от дес. дроби к процентам, и наоборот. Решение задач на проценты. Среднее арифметическое, мода и размах ряда	Научиться свободно переходить от десятичных дробей к обыкновенным, выполнять все действия с дробями и сравнивать дроби, находить дес. эквиваленты или дес. приближения обьк. дробей. Запомнить правило возведения числа в степень Научиться решать задачи на проценты, переходить от дес. дроби к процентам и наоборот. Получить первоначальные умения статистического анализа больших массивов числовых данных.	Формирование ответственного отношения к учению. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Умеют ясно, точно, грамотно излагать	Умеют осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы. Умеют адекватно оценивать правильно или ошибочность выполнения учебной задачи. Умеют
2				Различные способы сравнения дробей. Модуль числа.				
3				Вычисления с рациональными числами.				
4				Преобразование выражений, содержащих различные действия с рациональными числами. Буквенные выражения и числовые подстановки.				
5				Степень с натуральным показателем				
6				Вычисление выражений со степенями				
7				Стартовая диагностическая работа				
8				Задачи на проценты. Нахождение процента от числа				
9				Задачи на проценты. Нахождение числа по его проценту.				
10				Задачи на проценты. Выражение отношения в процентах.				

11				Разные задачи на проценты.			свои мысли в устной и письменной речи. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	
12		Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.							
13		Статистические характеристики. Опрос общественного мнения.							
14		Статистические характеристики и комбинаторика. Среднее арифметическое.							
15		Применение статистических характеристик для решения исследовательских задач.							
16		Обзорное повторение темы «Дроби и проценты»							
17		Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»							
18			Прямая и обратная пропорционал	Анализ контрольной работы № 1. Зависимости и формулы	Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямо пропорциональная и обратная пропорциональная		Формирование ответственного отношения к учению,	Владение логическими действиями и определения	
19				Вычисления по формулам					
20				Прямая пропорциональность					

21			Обратная пропорциональность	зависимости. Пропорции, решение задач с помощью пропорции		готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей. Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной
22		Пропорции. Решение задач с помощью пропорций					
23		Пропорциональное деление					
24		Решение задач на пропорциональное деление					
25		Задачи на «сложные» пропорции					
26		Обзорное повторение темы «Прямая и обратная пропорциональности»					
27		Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональности».					

								форме. Умеют работать с текстом.
28			Введение в алгебру (11 часов)	Анализ контрольной работы № 2. Буквенная запись свойств действий над числами	Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.		Формирование учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта	Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Умеют находить в различны
29		Основные законы алгебры. Правила преобразования буквенных выражений. Алгебраические суммы						
30		Правило преобразования произведения. Коэффициент произведения						
31		Преобразования буквенных выражений						
32		Правила раскрытия скобок						
33		Раскрытие скобок						
34		Приведение подобных слагаемых. Числовой коэффициент						

35				Приведение подобных слагаемых				Х источник ах информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме.
36				Преобразование выражений. Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.				
37				Обзорное повторение темы «Введение в алгебру»				
38				Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру».				
39			Уравнения (13 часов)	Анализ контрольной работы № 3. Понятие уравнения. Алгебраический способ решения задач	Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения		Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.	Умеют и понимают использование математических средств наглядности(схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
40				Решение задач алгебраическим способом				
41				Старинные русские задачи.				
42				Корни уравнения.				
43				Решение уравнений . Правило переноса слагаемых				
44				Решение уравнений. Приведение уравнения к виду $ax=b$				
45				Решение уравнений				
46				Некоторые неалгоритмические способы решения уравнений.				

47				Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнения по условию задачи			качественного мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.	
48			Решение задач на движение с помощью уравнений					
49			Решение задач с помощью уравнений					
50			Обзорное повторение темы «Уравнения».					
51			Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»					
52				Повторение изученного материала (Темы №№ 1-4)				
53				Рубежная контрольная работа.				
54			Координаты и графики (14 часов)	Анализ рубежной контрольной работы. Числовые промежутки	Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей $y=x$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y= x $ реальных зависимостей		Контролируют процесс и результат математической деятельности. Могут на основе	Умеют использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстра
55				Множество точек на координатной прямой				
56				Расстояние между точками координатной прямой				
57				Нахождение длины отрезка и координаты его середины				
58				Множество точек на координатной плоскости				
59				Множество точек на координатной плоскости				

60			Координаты	Графики: $y=x$, $y=-x$					комбинированнее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.	ции, интерпретации, аргументации.
61				Графики: $y= x $						
62				Графики зависимости $y=x^2$ $y=x^3$						
63			Координаты	Еще несколько важных графиков.						

64				Графики вокруг нас				
65				Графики зависимостей, заданных равенствами с модулем				
66				Обзорное повторение темы «Координаты и графики»				
67				Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики»				
68			Свойства степени с натуральным показателем. (12 часов)	Анализ контрольной работы № 5 Умножение степеней с натуральным показателем	Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.		Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы, могут осмыслить ошибки и их устранить.	Могут договариваться и прийти к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, осуществлять
69				Деление степеней с натуральным показателем				
70				Степень степени				
71				Степень произведения и дроби				
72				Преобразование выражений, содержащих степени				
73				Решение комбинаторных задач. Правило умножения.				
74				Решение комбинаторных задач.				

75			Перестановки. N-факториал.			Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; работают по заданному алгоритму.	итоговый и пошаговый контроль по результату, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы
76		Перестановки.					
77		Круговые перестановки					
78		Обзорное повторение темы «Свойства степени с натуральным показателем»					
79		Контрольная работа №6 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».					

80			Многочлены (20 часов)	Анализ контрольной работы № 6. Одночлены и многочлены.	Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.		Объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; Могут аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить, контролировать действие партнера, учитывать	Умеют различать способ и результат действия, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.
81		Сложение и вычитание многочленов. Алгебраическая сумма.						
82		Сложение и вычитание многочленов столбиком.						
83		Преобразование выражений, содержащих сложение и вычитание многочленов.						
84		Умножение одночлена на многочлен.						
85		Умножение одночлена на многочлен. Упрощение выражений.						
86		Умножение одночлена на многочлен в задачах						
87		Умножение многочлена на многочлен Правило умножения.						
88		Умножение многочлена на многочлен.						

							разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
89			Многочлены (16 часов)	Упрощение выражений.			Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	
90		Формулы квадрата суммы и квадрата разности.						
91		Применение формулы квадрата суммы и квадрата разности к преобразованию выражений						
92		Применение формулы квадрата суммы и квадрата разности к преобразованию выражений						
93		Решение уравнений.						
94		Решение задач с помощью уравнений с использованием схем.		Составление и решение более сложных уравнений по условию задачи.		Умеют обосновывать суждения,		Умеют строить речевое высказыв
95		Решение задач с помощью уравнений.						

96				Решение задач с помощью уравнений.			давать определения, приводить доказательства, осуществлять итоговую и пошаговую проверку по результату	ание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач.
97		Обзорное повторение темы «Многочлены»						
98		Повторение темы «Многочлены». Решение задач						
99		Контрольная работа №7 по теме: «Решение задач с помощью уравнений».						
100			Разложение много членов на множители (21 час)	Анализ контрольной работы № 7. Вынесение общего множителя за скобки.	Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители		Могут аргументировано отвечать на вопросы собеседников; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий	Умеют вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок,
101				Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки				
102				Сокращение алгебраических дробей				
103				Способ группировки				
104				Разложение на множители способом группировки.				
105				Разложение на множители способом группировки.				

106				Решение уравнений			, воспроизвести теорию с заданной степенью свернуто сти, на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.	договариваться и приходит ь к общему решению совместной деятельности, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Могут уверенно
107			Формула разности квадратов.					
108			Формула разности квадратов и её применение.					
109			Формула разности и суммы кубов.					
110			Формула разности и суммы кубов и её применение.					
111			Разложение на множители с применением нескольких способов.					
112			Разложение на множители с применением нескольких способов.					
113			Разложение на множители с применением нескольких способов. Упрощение выражений.					

								действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допустимые при этом ошибки или неточности.
114				Решение уравнений с помощью разложения на множители.				
115				Решение уравнений с помощью разложения на множители.				
116				Решение уравнений с помощью разложения на множители.				
117				Решение уравнений и задач				
118				Повторение темы «Разложение многочленов на множители»				
119				Обзорное повторение темы «Разложение многочленов на множители»				

120				Контрольная работа №8 по теме: «Разложение многочленов на множители».				
121			Частота и вероятность. (10 часов)	Анализ контрольной работы № 8. Случайные события. Достоверные и невозможные события.	Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.		Могут уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности	Умеют различать способы и результаты действия, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, контролировать действие партнера.
122				Случайные события. Равновероятные события. Случайные исходы				
123				Частота случайного события				
124				Вероятность случайного события.				
125				Вероятность случайного события. Прогнозы.				
126				Вероятностная шкала.				
127				Нахождение вероятности случайного события				
128				Сложение вероятностей				
129				Обзорное повторение темы «Частота и вероятность»				

130				Контрольная работа № 9 по теме «Частота и вероятность»				
131			Итоговое повторение. (6 часов)	Итоговое повторение (Темы №№1-9)				
132				Итоговое повторение (Темы №№1-9)				
133				Контрольная работа за год			Могут решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.	Умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки
134				Анализ контрольной работы. Итоговое повторение.				
135				Итоговое повторение.				
136					Итоговое повторение			