**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение**

**средняя школа «Школа радости»**

г.о. Люберцы

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НЧ СОУ «Школа радости»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ременяк Е.А./

Приказ №1/3 от «01» сентября 2021г

**Рабочая программа**

**по алгебре**

(базовый уровень)

**7 класс**

Составитель:

Кожанова Анна Петровна,

учитель математики высшей

квалификационной категории

2021

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе ФГОС ООО, примерной программы основного общего образования по математике, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования.

**Программа:**

Мордкович А.Г. Алгебра. 7-9. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень 10-11 классы. Примерные рабочие программы / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов,Л.А.Александрова.—М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

**Учебник:**

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, Л.А. Александрова, Е.Л. Мардахаева. Алгебра 7 класс. Учебник – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020

Учебник к УМК Мордковича А.Г. включён в перечень учебников

номер 1.1.2.4.2.13.1

**Место предмета алгебра в учебном плане**

Согласно учебному плану НЧ СОУ «Школа радости» на изучение алгебры в 7 классе отводится 3 часа в неделю, всего 105 часов в год.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры 7 класса**

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

***Личностные результаты:***

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

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.

***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 технике, 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 проблем, 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;

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 умение:

• выполнять вычисления с действительными числами;

• решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

• использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

• проводить 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), графическом виде;

• решать простейшие комбинаторные задачи.

**Планируемые результаты изучения алгебры в 7 классе.**

*Выпускник 7-го класса научится* (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):  
**Элементы теории множеств и математической логики**- Оперировать1 на базовом уровне понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел.  
- Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, теорема, доказательство.  
- Приводить примеры для подтверждения своих высказываний.  
- Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.  
**Числа**- Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.  
- Представлять числа в виде обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа.  
- Использовать свойства и правила арифметических действий, определение и свойства степени с натуральным показателем при выполнении вычислений.  
- Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач.  
- Выполнять округление чисел в соответствии с правилами.  
- Сравнивать рациональные числа, в том числе в реальных ситуациях.  
- Записывать, сравнивать и округлять числовые значения данных величин, используя различные системы измерения.  
- Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.  
- Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных редметов.  
**Функции**- Находить координату точки на координатной прямой, а также положение точки на прямой по ее координате.  
- Задавать числовой промежуток на координатной прямой, используя обозначение, название или аналитическую модель, а также по геометрической модели составлять аналитическую модель, записывать промежуток, используя символьную запись.  
- Находить координаты точки на координатной плоскости. Определять положение точки на координатной плоскости по ее координатам.  
- Находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях.  
- По графику находить область определения, область значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.  
- Строить графики линейной функции, функции *y* = *x*2 и *y* = -*x*2, соотносить формулу с графиком соответствующей функции.  
- Проверять, является ли данный график графиком заданной линейной функции.  
- Определять значения координат точки пересечения графиков линейных функций, прямой и параболы.  
- Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т. п.).  
- Использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач по физике.  
**Уравнения и неравенства**- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство,  
уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства.  
- Оперировать понятиями: система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем линейных  
уравнений.  
- Проверять справедливость числовых равенств и неравенств.  
- Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства).  
- Решать линейные уравнения и неполные квадратные уравнения методом разложения на множители.  
- Решать системы линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения.  
- Составлять и решать линейные уравнения и системы линейных уравнений при решении задач, возникающих в других учебных предметах.  
**Тождественные преобразования**- Оперировать понятием степени с натуральным показателем.  
- Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен), алгебраическая дробь.  
- Выполнять преобразования при вычислении значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем.  
- Выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, складывать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен.  
- Использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) при упрощении алгебраических выражений и при вычислении значений числовых выражений.  
- Раскладывать многочлены на множители одним из способов: методом вынесения общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения.  
- Сокращать алгебраические дроби.  
- Оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование.  
- Использовать тождественные преобразования в вычислениях, для вывода формул и при решении задач других учебных предметов.  
**Текстовые задачи**- Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия.  
- Строить математическую модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.  
- Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию.  
- Составлять план решения задачи.  
- Выделять три этапа математического моделирования при решении задач.  
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.  
- Решать задачи разных типов, связывающих три величины (скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, производительность — время — объем работы), выделять эти величины и отношения между ними.  
- Использовать арифметический и алгебраический способы решения задач.  
- Решать задачи на движение двух объектов в одном и в противоположном направлении, а также задачи на движение по воде.  
  
- Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины.  
- Решать задачи на отношения и пропорции.  
- Решать несложные логические задачи методом рассуждений.  
- Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).  
- Использовать изученные методы решений при решении задач на других предметах.  
**Статистика и теория вероятностей**- Иметь представление о статистических характеристиках таких, как объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия.  
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.  
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика.  
- Определять основные статистические характеристики числовых наборов.  
- Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

***Обучающийся получит возможность научиться* в 7-м классе** (для обеспечения возможности успешного продолжения образования в 8-м классе на базовом и углубленном уровнях):  
***Элементы теории множеств и математической логики****- Оперировать понятиями: определение, теорема, свойство, множество.  
- Строить высказывания, отрицания высказываний.  
- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.****Числа****- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, ножество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел.  
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.  
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений.  
- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.  
- Сравнивать рациональные числа.  
- Представлять рациональное число в виде десятичной дроби.  
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби.  
- Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.  
- Применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.  
- Составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.****Функции****- Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.  
- Строить графики линейной, квадратичной функции y = x2 и y = -x2.  
- Использовать функциональную символику.  
- Строить график кусочной функции, описывать по графику ее свойства.  
- Строить график функции с выколотыми точками.  
- Составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой.  
- Исследовать функцию по ее графику.  
- Решать графически квадратные уравнения, системы линейных уравнений, неравенства, в том числе уравнения с параметром.  
- Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.  
- Использовать свойства и график линейной функции при решении задач по физике.****Уравнения и неравенства****- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства.  
- Решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным, с помощью тождественных преобразований.  
- Решать квадратные уравнения методом разложения на множители и методом выделения полного квадрата двучлена.  
- Решать линейные уравнения и неравенства с параметрами.  
- Решать несложные системы линейных уравнений с параметрами.  
- Решать несложные уравнения в целых числах.  
- Составлять и решать линейные и неполные квадратные уравнения, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов.  
- Выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов.  
- Описывать реальные ситуации с помощью изученных математических моделей.  
- Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы уравнений результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.****Тождественные преобразования****- Оперировать понятием степени с натуральным показателем.  
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степень, используя свойства степеней.  
- Оперировать понятиями: одночлен, многочлен, одночлен и многочлен стандартного вида.  
- Выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение).  
- Выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения, использование комбинации различных приемов.  
- Выделять квадрат двучлена.  
- Выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.****Текстовые задачи****- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.  
- Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи.  
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).  
- Выделять три этапа работы с математической моделью и содержание каждого этапа.  
- Выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно.  
- Анализировать затруднения при решении задач.  
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.  
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, решать  
задачи на движение по реке.  
- Решать разнообразные задачи на части, отношения и пропорции.  
- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупку, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач.  
- Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации.  
- Решать задачи на проценты, в том числе сложные проценты, с обоснованием, используя разные способы.  
- Решать логические задачи.  
- Решать несложные задачи по математической статистике.  
- Овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметическим, алгебраическим, перебором вариантов, геометрическим, графическим, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.  
- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались).  
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.  
- Решать задачи на движение по реке.****Статистика и теория вероятностей****- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия.  
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.  
- Составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных.  
- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*

**Содержание программы**

**Математический язык. Математические модели**

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Допустимые и недопустимые значения переменных. Арифметические способы решения текстовых задач на зависимость трех величин (задачи на движение, на работу, на покупки), задачи на проценты. Математические модели, виды математических моделей: аналитическая модель, графическая модель. Математические модели реальных ситуаций. Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем.  
Линейное уравнение с одной переменной. Количество корней линейного уравнения. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Линейные уравнения с параметром. Координатная прямая, координаты точки на прямой, расстояние между двумя точками координатной прямой.  
Числовые промежутки: аналитическая и геометрическая модели промежутков, их обозначения и названия.

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Применение свойств и правил арифметических действий, выбор рациональных способов вычислений.  
Выполнение упражнений по образцу, по алгоритму и правилу. Чтение выражений, формул, правил, записанных на математическом языке, перевод словесных формулировок на математический язык.  
Использование символики для записи математических утверждений. Проведение исследования при изучении свойств степени. Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей. Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования.  
Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа. Использование алгоритма при решении линейного уравнения. Изображение чисел и числовых промежутков на координатной прямой.

**Линейная функция**

Координатная плоскость, координатные углы, координаты точки на плоскости: абсцисса точки, ордината точки. Система координат, начало координат, ось абсцисс, ось ординат. Симметрия точек относительно координатных осей и начала координат. Уравнения прямых, параллельных координатным осям. Уравнения осей координат. Линейные уравнения с двумя переменными, график линейного уравнения с двумя переменными. Линейная функция, график линейной функции, наименьшее и наибольшее  
значения функции, возрастание и убывание линейной функции. Прямая пропорциональность, ее график. Изменение положения графика функции *y* = *kx* с изменением значения коэффициента *k*. Угловой коэффициент прямой. Взаимное расположение графиков линейных функций. Графики реальных ситуаций.

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Построение точек и геометрических фигур в координатной плоскости. Построение прямой, заданной линейным уравнением с двумя переменными. Моделирование реальной ситуации с  
помощью линейного уравнения с двумя переменными. Исследование графической модели с точки зрения реальности результата. Проведение аналогии между линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией. Построение графика линейной функции, в том числе на заданном промежутке.  
Чтение графика, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.  
Анализ поведения графика линейной функции *y* = *kx* + *m* в зависимости от значений коэффициентов *k* и *m* на основе наблюдения и сравнения. Исследование взаимного расположения графиков линейных функций.  
Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму, образцу. Самоконтроль решения, поиск, выявление и устранение ошибок. Участие в мини-проектной деятельности, например, по теме «Линейная функция как модель описания реальных ситуаций».  
Поиск, обнаружение и устранение ошибок при построении графиков линейного уравнения с двумя переменными и линейной функции.

**Системы двух линейных уравнений  
с двумя переменными**

Понятие системы уравнений. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем линейных уравнений: графический, метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций. Задачи на зависимость трех величин, на смеси, растворы, сплавы, концентрации, проценты, отношения. *Системы  
трех линейных уравнений с тремя переменными. Системы уравнений с параметром.*

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Изучение новой математической модели — системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Проведение аналогии между взаимным расположением двух прямых на координатной плоскости и графическим методом решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными.  
Составление алгоритма решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом. Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными на предмет числа решений с помощью функционально-графических представлений. Поиск решения в проблемной ситуации в случаях неточности и недостаточности применения графического метода решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными (точка пересечения неточна или слишком удалена). Составление алгоритма решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и алгебраического сложения. Работа в паре. Выполнение самоконтроля при решении систем. Поиск, обнаружение и устранение ошибок при решении систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Описание реальных ситуаций с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач в три этапа математического моделирования. Участие в мини-проектной деятельности по теме «Моделирование реальных ситуаций с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными».

**Функция *y* = *x*2**

Функция *y* = *x*2 и ее график — парабола. Понятия вершины параболы, ветвей параболы. Взаимное расположение графиков функций *y* = *x*2 и *y* = -*x*2. Область определения, область значений функции, наименьшее и наибольшее значения функции, возрастание и убывание. Графическое решение уравнений. Знакомство с функциональной символикой. Понятие кусочной функции. Построение графиков кусочных функций, чтение графиков (описание свойств функции по графику). Графическое исследование количества решений уравнения вида *f*(*x*) = *a. Построение графиков функций с выколотыми точками.*  
  
***Основные формы и виды учебной деятельности***

Изучение новых функций *y* = *x*2, *y* = -*x*2, графических моделей этих функций, их свойств. Сравнение, обобщение, формулирование вывода о взаимном расположении парабол *y* = *x*2, *y* = -*x*2. Построение и чтение графиков кусочных функций и графиков функций с выколотыми точками. Проведение простейших исследований взаимного расположения графика кусочной функции и прямой *y* = *a* на предмет числа общих точек при различных значениях *а*. Применение графических моделей для решения уравнений, неравенств, систем неравенств. Проверка найденных корней.

**Одночлены и многочлены**

Понятие одночлена, стандартный вид одночлена. Сложение, вычитание, умножение одночленов, деление одночлена на одночлен, возведение одночлена в натуральную степень. Корректные и некорректные задания. Понятие многочлена, стандартный вид многочлена, подобные члены многочлена, приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат  
разности, разность квадратов, *сумма и разность кубов*. Деление многочлена на одночлен.

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Выполнение алгебраических преобразований с одночленами, пошаговый контроль правильности выполнения алгоритма преобразования. Работа в паре: сравнение двух дробей по виду и выявление, которая из них является одночленом, а которая нет, обоснование вывода.  
Составление алгоритма приведения одночлена к стандартному виду, сложения одночленов.  
Выполнение действий с одночленами. Описание реальных ситуаций с помощью модели (уравнения) с подобными одночленами. Решение задач в три этапа математического моделирования. Наблюдение и вывод, в каком случае один одночлен можно разделить на другой одночлен и как это сделать.  
Выполнение заданий, связанных с выявлением некорректных высказываний. Выполнение действий с многочленами по правилам. Вывод формул сокращенного умножения. Их чтение и  
запись на математическом языке. Применение геометрической модели, иллюстрирующей вывод формул разности квадратов и квадрата суммы и разности. Выполнение преобразований многочленов, пошаговый  
контроль правильности и полноты выполнения алгоритма.

**Разложение многочленов на множители**

Разложение многочленов на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, с помощью формул сокращенного умножения, с помощью комбинации различных приемов. Понятие алгебраической дроби, сокращение алгебраических дробей. Тождества, тождественные преобразования.

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Чтение и запись на математическом языке при выполнении разложения на множители.  
Выполнение преобразования в виде разложения многочлена на множители по аналогии, алгоритму и образцу. Решение уравнений, построение графиков уравнений, выполнение арифметических действий, вязанных с разложением на множители, сокращение дробей.

**Описательная статистика**

Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы данных. Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот. Графическое представление данных. Диаграммы распределений данных. Столбчатые и круговые диаграммы, многоугольники (полигоны) распределений. Числовые характеристики рядов данных: объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия.

***Основные формы и виды учебной деятельности***

Изучение новых учебных объектов — данных, простейших способов их обработки и преобразований. Сбор, анализ, обобщение и представление данных в виде таблиц и диаграмм. Переход от одного способа представления информации к другому. Знакомство со свойствами и применением числовых характеристик рядов данных. Составление по текстовому условию задачи соответствующих математических моделей: таблиц, диаграмм, графиков, линейных уравнений. Участие в мини-проектной деятельности по теме «Статистика успеваемости учеников нашего класса».

**Итоговое повторение**

***Электронные образовательные ресурсы:***

<http://mat.1september.ru/>

<http://graphfunk.narod.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://zadachi.mccme.ru/>

<http://math-on-line.com/>

<http://problems.ru/>

**Тематическое планирование алгебры в 7 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы программы | Кол-во часов | Кол-во  к/р |
| 1 | Математический язык. Математические модели | 17 | 1 |
| 2 | Линейная функция | 13 | 1 |
| 3 | Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными | 11 | 1 |
| 4 | Функция у=х2 | 8 |  |
| 5 | Одночлены и многочлены | 17 | 2 |
| 6 | Разложение многочленов на множители | 11 | 1 |
| 7 | Описательная статистика | 13 | 1 |
| 8 | Итоговое повторение | 15 | 1 |
| Всего уроков | | 105 | 8 |

**Поурочное планирование учебного материала в 7 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока |  | |
| Планируемые сроки | Скорректированные сроки |
| 1 | Числовые и алгебраические выражения. Входной контроль | 01.09 |  |
| 2 | Числовые и алгебраические выражения | 02.09 |  |
| 3 | Числовые и алгебраические выражения | 07.09 |  |
| 4 | Понятие о математическом языке | 08.09 |  |
| 5 | Понятие о математическом языке | 09.09 |  |
| 6 | Свойства степеней с натуральными показателями | 14.09 |  |
| 7 | Свойства степеней с натуральными показателями | 15.09 |  |
| 8 | Свойства степеней с натуральными показателями | 16.09 |  |
| 9 | Понятие о математических моделях | 21.09 |  |
| 10 | Понятие о математических моделях | 22.09 |  |
| 11 | Линейные уравнения с одной переменной | 23.09 |  |
| 12 | Линейные уравнения с одной переменной | 28.09 |  |
| 13 | Линейные уравнения с одной переменной | 29.09 |  |
| 14 | Координатная прямая | 30.09 |  |
| 15 | Числовые промежутки на координатной прямой | 05.10 |  |
| 16 | Числовые промежутки на координатной прямой | 06.10 |  |
| **17** | **Контрольная работа №1 «Математический язык»** | **07.10** |  |
| 18 | Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости | 12.10 |  |
| 19 | Построение точки на плоскости по заданным координатам | 13.10 |  |
| 20 | Линейные уравнения с двумя переменными | 14.10 |  |
| 21 | График линейного уравнения с двумя переменными | 19.10 |  |
| 22 | График линейного уравнения с двумя переменными | 20.10 |  |
| 23 | График линейного уравнения с двумя переменными | 21.10 |  |
| 24 | Что такое линейная функция | 26.10 |  |
| 25 | Что такое линейная функция | 27.10 |  |
| 26 | Линейная функция у=kx | 28.10 |  |
| 27 | Линейная функция у=kx | 09.11 |  |
| 28 | Наименьшее и наибольшее значения линейной функции на заданном промежутке | 10.11 |  |
| 29 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 11.11 |  |
| **30** | **Контрольная работа №2 «Линейная функция»** | **16.11** |  |
| 31 | Что такое система уравнений. Графический метод решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 17.11 |  |
| 32 | Что такое система уравнений. Графический метод решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 18.11 |  |
| 33 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 23.11 |  |
| 34 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 24.11 |  |
| 35 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 25.11 |  |
| 36 | Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения | 30.11 |  |
| 37 | Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения | 01.12 |  |
| 38 | Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций | 02.12 |  |
| 39 | Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций | 07.12 |  |
| 40 | Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций | 08.12 |  |
| **41** | **Контрольная работа №3 «Системы линейных уравнений»** | **09.12** |  |
| 42 | Парабола | 14.12 |  |
| 43 | Парабола | 15.12 |  |
| 44 | Парабола | 16.12 |  |
| 45 | Графическое решение уравнений | 21.12 |  |
| 46 | Что означает в математике запись у=f(x) | 22.12 |  |
| 47 | Что означает в математике запись у=f(x) | 23.12 |  |
| 48 | Знакомство с кусочными функциями | 11.01 |  |
| 49 | Знакомство с кусочными функциями | 12.01 |  |
| 50 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена | 13.01 |  |
| 51 | Сложение и вычитание одночленов | 18.01 |  |
| 52 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 19.01 |  |
| 53 | Деление одночлена на одночлен | 20.01 |  |
| **54** | **Контрольная работа №4 «Одночлены»** | **25.01** |  |
| 55 | Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена. Алгебраическая сумма многочленов | 26.01 |  |
| 56 | Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена. Алгебраическая сумма многочленов | 27.01 |  |
| 57 | Умножение многочленов | 01.02 |  |
| 58 | Умножение многочленов | 02.02 |  |
| 59 | Умножение многочленов | 03.02 |  |
| 60 | Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности | 08.02 |  |
| 61 | Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности | 09.02 |  |
| 62 | Формулы сокращенного умножения: разность квадратов | 10.02 |  |
| 63 | Формулы сокращенного умножения: разность квадратов | 15.02 |  |
| 64 | Формулы сокращенного умножения: разность кубов и сумма кубов | 16.02 |  |
| 65 | Деление многочлена на одночлен | 17.02 |  |
| **66** | **Контрольная работа № 5 «Многочлены»** | **22.02** |  |
| 67 | Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя за скобки | 23.02 | 24.02 |
| 68 | Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя за скобки | 24.02 |  |
| 69 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 01.03 |  |
| 70 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 02.03 |  |
| 71 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 03.03 |  |
| 72 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 15.03 |  |
| 73 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 16.03 |  |
| 74 | Сокращение алгебраических дробей | 17.03 |  |
| 75 | Сокращение алгебраических дробей | 22.03 |  |
| 76 | Тождества и тождественные преобразования | 23.03 |  |
| **77** | **Контрольная работа №6 «Разложение на множители»** | **24.03** |  |
| 78 | Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы | 29.03 |  |
| 79 | Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы | 30.03 |  |
| 80 | Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы | 31.03 |  |
| 81 | Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот | 05.04 |  |
| 82 | Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот | 06.04 |  |
| 83 | Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот | 07.04 |  |
| 84 | Диаграммы распределения данных | 12.04 |  |
| 85 | Диаграммы распределения данных | 13.04 |  |
| 86 | Диаграммы распределения данных | 14.04 |  |
| 87 | Числовые характеристики рядов данных | 19.04 |  |
| 88 | Числовые характеристики рядов данных | 20.04 |  |
| 89 | Числовые характеристики рядов данных | 21.04 |  |
| **90** | **Контрольная работа №7 «Описательная статистика»** | **26.04** |  |
| 91-104 | Итоговое повторение | 27.04-31.05 |  |
| **105** | **Итоговая контрольная работа** | **27.05** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО.  Протокол заседания школьной методической кафедры математики и информатики от 27.08.2021 №1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО.  Заместитель директора  по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  / А.П.Кожанова /  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (дата) |