



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа №3 р. п. Кузоватово

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08.2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 И. Ю. Чуракова  
«30» августа 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СОШ №3 р. п. Кузоватово  
 Е. В. Матулина  
Приказ № 465 от 30.08.2017 г.

### Рабочая программа

Наименование курса алгебра

Класс 7

Уровень общего образования основное общее образование

Учитель Лячкина Галина Петровна

Срок реализации программы, учебный год 2017-2018 учебный год


Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; 3 часа в неделю

Планирование составлено на основе:

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / составитель Т. А. Бурмистрова. – М. Просвещение, 2016 г.

Учебник:

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2015

Рабочую программу составила  Г. П. Лячкина

р. п. Кузоватово

## Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса алгебры 7 класса).

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

### **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 язык математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о статических 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 их функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

В результате изучения данной программы ученик научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем;
- формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений, выбирая наиболее рациональный способ;
- находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира, использовать запись числа в стандартном виде

- для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;
- сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;
- приводить многочлен к стандартному виду,
- выполнять действия с многочленами;
- раскладывать многочлен на множители;
- умножать многочлен на многочлен,
- раскладывать многочлен на множители способом группировки,
- доказывать тождества.
- доказывать формулы сокращённого умножения;
- применять формулы сокращённого умножения для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочлена на множители, в вычислениях;
- владеть понятиями «квадрат суммы», «квадрат разности», «разность квадратов», «сумма кубов», «разность кубов», «куб суммы», «куб разности»;
- понимать, что такое формула;
- различными способами разложения многочлена на множители;
- выполнять преобразования выражений в соответствии с поставленной целью
- выполнять работу по предъявленному алгоритму;
- работать с математическим текстом;
  - применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели;
  - осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
  - применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
  - выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить;
  - понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - осуществлять контроль и оценку деятельности (по зачёту);
  - составлять план действий;
  - выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и с условиями реализации.

Ученик получит возможность:

- научиться выполнять многшаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

- вычислять значение степени с нулевым показателем и с отрицательным показателем;
- представлять степень в виде степени, основание которой является степенью;
- использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формирование умений работать самостоятельно с различными источниками информации: работа со справочником, использование Интернет-ресурсов;
- выполнять задания повышенного уровня сложности;
- выбирать рациональный способ решения.
- овладеть приёмами сложения, вычитания, умножения многочленов, уверенно применять их для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять умения для решения задач из различных разделов курса.
- применять различные способы разложения многочлена на множители;
- решать занимательные задачи с формул сокращённого умножения.
- изучить исторические сведения по теме.
  - строить логические рассуждения;
  - устанавливать причинно-следственные связи;
  - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  - выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения систем уравнений;

**личностные:**

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение 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) целостность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
  - 3) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-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 человеческой науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- у учащихся могут быть сформированы:
- 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 схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями 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 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 решения 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 различных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных и математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### Содержание учебного предмета (курса алгебры 7 класса).

1.Выражения и их преобразования. Уравнения (20 ч.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

2.Функции (14 ч.)

Функция, область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+v$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

3.Степень с натуральным показателем (14 ч.)

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

4.Многочлены (19 ч.)

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

5.Формулы сокращённого умножения (17 ч.)

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$ ,  $[(a \pm b)(a^2 + ab + b^2)]$ . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

6. Системы линейных уравнений (12 ч.)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

7. Повторение. Решение задач (6 ч.)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам

### Тематическое планирование курса алгебры 7 класса.

№	Тема	Количество часов
Глава I. ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ (20 ч)		
1	Выражения	4
1	Числовые выражения	1
2	Выражения с переменными	2
3	Сравнение значений выражений	1
2	Преобразование выражений	4
4	Свойства действий над числами	1
5	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»	1
3	Уравнения с одной переменной	7
6	Уравнение и его корни	2
7	Линейное уравнение с одной переменной	2
8	Решение задач с помощью уравнений	3
4	Статистические характеристики	3
9	Среднее арифметическое, размах и мода	1
10	Медиана как статистическая характеристика	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1
Глава II. ФУНКЦИИ (13 ч)		
5	Функции и их графики	5
12	Что такое функция	1
13	Вычисление значений функции по формуле	2
14	График функции	2
6	Линейная функция	6

15	Прямая пропорциональность и ее график	2
16	Линейная функция и ее график	3
	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1
Глава III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (13 ч)		
7	Степень и ее свойства	5
18	Определение степени с натуральным показателем	1
19	Умножение и деление степеней	2
20	Возведение в степень произведения и степени	2
8	Одночлены	6
21	Одночлен и его стандартный вид	2
22	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
23	Функции $y = x^2$ и $y = -x^3$ и их графики	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
Глава IV. МНОГОЧЛЕНЫ (17 ч)		
9	Сумма и разность многочленов	3
25	Многочлен и его стандартный вид	1
26	Сложение и вычитание многочленов	2
10	Произведение одночлена и многочлена	7
27	Умножение одночлена на многочлен	3
28	Вынесение общего множителя за скобки	3
	Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»	1
11	Произведение многочленов	7
29	Умножение многочлена на многочлен	3
30	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1
Глава V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (15 ч)		
12	Квадрат суммы и квадрат разности	5
32	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2
33	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата	3
13	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	7
34	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
35	Разложение разности квадратов на множители	2
36	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
14	Преобразование целых выражений	7

37	Преобразование целого выражения в многочлен	3
38	Применение различных способов для разложения на множители	3
	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (11 ч)		
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5
40	Линейное уравнение с двумя переменными	1
41	График линейного уравнения с двумя переменными	2
42	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
16	Решение систем линейных уравнений	11
43	Способ подстановки	3
44	Способ сложения	3
45	Решение задач с помощью систем уравнения	4
	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1
ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)		
	Функции	1
	Одночлены. Многочлены	1
	Формулы сокращенного умножения	1
	Системы линейных уравнений	1
	Итоговая контрольная работа	1
Всего		102