

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

**«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»**

ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050

тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: [novoat\\_school@inbox.ru](mailto:novoat_school@inbox.ru)

ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

<b>РАССМОТРЕНО:</b> на заседании педагогического совета Протокол № 1 от 30.08.2019	<b>СОГЛАСОВАНО:</b> заместителем директора по УВР  _____ А.И. Кадырова	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> директор школы _____ Ф.Ф. Исхакова Приказ № 296-од от 30.08.2019
--	--	--

## **Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**Алгебра**

**7 класс**

**(основное общее образование)**

Составитель РП: Аминова Д.Х  
учитель математики,  
первой квалификационной категории

**2019 год**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

### **личностные:**

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности 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 родо-видовых 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 и квадратные 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; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 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

В результате изучения курса алгебры в 7 классе по разделам:

## 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.

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 1) 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;
- 2) 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.

#### **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);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

#### **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.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Математический язык. Математическая модель**

Числовые и алгебраические выражения. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Основная цель – систематизируя и обобщая сведения о преобразованиях выражений и решении линейных уравнений с одной переменной, полученные учащимися в курсе математики 5-6 классов, начать знакомить учащихся с особенностями математического языка и математического моделирования.

#### **Линейная функция**

Координатная прямая, виды промежутков на ней. Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и ее график. Прямая пропорциональность и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Основная цель – познакомить учащихся с линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией, выработать умение строить их графики, осознать важность использования математических моделей нового вида – графических моделей.

#### **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными**

Основные понятия, связанные с системами двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем. Метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Основная цель – научить школьников решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными способами и применять системы при решении текстовых задач.

#### **Степень с натуральным показателем и ее свойства**

Определение степени с натуральным показателем, таблицы основных степеней, свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

Основная цель – выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями и познакомить школьников с понятием степени с нулевым показателем.

#### **Одночлены. Арифметические операции над одночленами**

Понятие одночлена, стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над одночленами.

#### **Многочлены. Арифметические операции над многочленами**

Понятие многочлена, стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения (ФСУ). Деление многочлена на одночлен.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над многочленами.

#### **Разложение многочленов на множители**

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью ФСУ. Комбинирование различных приемов. Понятия тождества. Первые представления об алгебраических дробях; сокращение алгебраических дробей.

Основная цель – выработать умение выполнять разложение многочленов на множители различными способами и убедить учащихся в практической пользе этих преобразований.

#### **Функция $y=x^2$**

Функция  $y=x^2$ , ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Разъяснение смысла записи  $y=f(x)$ . Функциональная символика.

Основная цель – показать учащимся, что, кроме линейных функций, встречаются и другие функции; сформировать навыки работы с графическими моделями.

#### **Элементы описательной статистики**

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных.

#### **Итоговое повторение**

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Кол-во часов	Тема уроков
1	1	Обыкновенные и десятичные дроби
2	1	Положительные и отрицательные числа
3	1	Преобразование выражений
4	1	Решение уравнений
5	1	Входная контрольная работа
6	1	Анализ контрольной работы. Числовые и алгебраические выражения.
7	1	Числовые и алгебраические выражения.
8	1	Что такое математический язык.
9	1	Что такое математический язык.

10	1	Что такое математическая модель.
11	1	Что такое математическая модель.
12	1	Линейное уравнение с одной переменной.
13	1	Линейное уравнение с одной переменной.
14	1	Координатная прямая.
15	1	Координатная прямая.
16	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Математический язык. Математическая модель».
17	1	Анализ контрольной работы. Координатная плоскость.
18	1	Координатная плоскость.
19	1	Линейное уравнение с двумя переменными.
20	1	Линейное уравнение с двумя переменными.
21	1	Линейное уравнение с двумя переменными .
20	1	Линейная функция
23	1	Линейная функция
24	1	Линейная функция
25	1	Линейная функция
26	1	Линейная функция $y=kx$ . Самостоятельная работа
27	1	Взаимное расположение графиков линейных функций.
28	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Линейная функция»
29	1	Анализ контрольной работы. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия
30	1	Метод подстановки
31	1	Метод подстановки
32	1	Метод подстановки
33	1	Метод алгебраического сложения
34	1	Метод алгебраического сложения
35	1	Метод алгебраического сложения
36	1	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций
37	1	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций
38	1	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций
39	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»
40	1	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Что такое степень с натуральным показателем
41	1	Таблица основных степеней
42	1	Свойства степени с натуральным показателем
43	1	Свойства степени с натуральным показателем.
44	1	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями
45	1	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями
46	1	Степень с нулевым показателем
47	1	<b>проверочная работа №4</b> по теме "Степень с натуральным показателем и ее свойства"

48	1	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.
49	1	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.
50	1	Сложение и вычитание одночленов.
51	1	Сложение и вычитание одночленов
52	1	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
53	1	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
54	1	Деление одночлена на одночлен.
55	1	Деление одночлена на одночлен.
56	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами».
57	1	Многочлены. Основные понятия.
58	1	Многочлены. Основные понятия.
59	1	Сложение и вычитание многочленов.
60	1	Сложение и вычитание многочленов.
61	1	Умножение многочлена на одночлен.
62	1	Умножение многочлена на одночлен.
63	1	Умножение многочлена на многочлен.
64	1	Умножение многочлена на многочлен.
65	1	Умножение многочлена на многочлен.
66	1	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и разности двучлена
67	1	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и разности двучлена
68	1	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и разности двучлена
69	1	Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов.
70	1	Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов.
71	1	Формулы сокращенного умножения. Сумма и разность кубов.
72	1	Формулы сокращенного умножения. Сумма и разность кубов.
73	1	Деление многочлена на одночлен.
74	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».
75	1	Анализ контрольной работы. Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.
76	1	Вынесение общего множителя за скобки.
77	1	Вынесение общего множителя за скобки.
78	1	Способ группировки.
79	1	Способ группировки.
80	1	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения
81	1	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения
82	1	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения
83	1	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.
84	1	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.
85	1	Сокращение алгебраических дробей.
86	1	Сокращение алгебраических дробей.
87	1	Тождества.
88	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Разложение многочленов на множители»



89	1	Функция $y=x^2$ и ее график.
90	1	Функция $y=x^2$ и ее график.
91	1	Графическое решение уравнений
92	1	Графическое решение уравнений
93	1	Что означает в математике запись $y= f(x)$
94	1	Что означает в математике запись $y= f(x)$
95	1	<b>Контрольная работа</b> по теме «Функция $y=x^2$ »
96	1	Различные комбинации из трех элементов.
97	1	Таблица вариантов и правило произведения.
98	1	Подсчет вариантов с помощью графов.
99	1	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»
100	1	Итоговое повторение курса 7 класса
<b>101</b>	1	Итоговое повторение курса 7 класса
102	1	<b>Итоговая контрольная работа</b>