

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Сорокинская средняя общеобразовательная школа № 3

**Рассмотрено**

на заседании методического совета  
28.08. 2020 года протокол №1

**Утверждено**

директором MAOY Сорокинской  
СОШ № 3



В.В. Сальниковой  
приказ от 31.08.2020 №103/1-ОД

Рабочая программа  
предмета «Алгебра»  
для 7 класса на 2020/2021 уч. г.

Составитель:  
Суздальцева Г.В., учитель математики

с. Большое Сорокино  
2020 г.

## Планируемые результаты освоения предмета « Алгебра 7»

### 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 родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

б) 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.

## **Содержание предмета « Алгебра 7»**

### **Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (25ч.)**

Числовые выражения.Нахождение значений числовых выражений.Выражения с переменными. Понятие переменной.Нахождение значений выражений с переменными.Сравнение значений выражений. Чтение и запись неравенства.Свойства действий над числами.Свойства действий над числами для рациональных выражений.Тождества. Тождественные преобразования выражений.Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной.Решение задач с помощью уравнений.Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации из трех элементов.Таблица вариантов и правило произведения.Подсчет вариантов с помощью графов.Перестановки.Понятие среднего арифметического, размаха и моды.Медиана как статистическая характеристика. Формулы.Применение формул при решении задач.

### **Глава 2. Функция (11 ч.)**

Что такое функция.Вычисление значений функций по формуле.График функции.Построение и чтение графиков функций.Понятие линейной функции и её графика.Прямая пропорциональность и ее график. Работа с графиком прямой пропорциональности.Взаимное расположение графиков линейных функций. Условие пересечения и параллельности графиков.

### **Глава 3. Степень с натуральным показателем (13 ч.)**

Определение степени с натуральным показателем. Нахождение значений выражений, содержащих степень. Правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями. Умножение и деление степеней. Правила возведения в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функция  $y=x^2$  и её графики. Функция  $y=x^3$  и её графики.

#### **Глава 4. Многочлены (17 ч.)**

Многочлен и его стандартный вид. Приведение многочлена к стандартному виду. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Применение сложения и вычитания многочленов для упрощения выражений. Правила умножения одночлена на многочлен. Умножение одночлена на многочлен при решении уравнений, задач. Вынесение общего множителя за скобки. Применение вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений. Умножения многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.

#### **Глава 5. Формулы сокращенного умножения (17 ч.)**

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Применение квадрата суммы и разности двух выражений при преобразовании выражений. Формула куба суммы и куба разности. Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Умножение разности двух выражений на их сумму. Применение формулы  $a^2 - b^2$  при решении уравнений, для упрощения выражений. Разложение разности квадратов на множители. Применение разложения разности квадратов на множители при решении уравнений. Разложение на множители суммы и разности кубов по формулам. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения многочленов на множители. Преобразование целых выражений.

#### **Глава 6. Системы линейных уравнений (12 ч.)**

Линейное уравнение с двумя переменными. Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными. Решение графически систем линейных уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение систем уравнений способом сложения и подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений.

### Итоговое повторение (7 ч.)

Линейное уравнение с одной и двумя переменными. Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены и действия над ними. Основы комбинаторики. Тождества.

### Тематическое планирование

№ урока	Название раздела (главы), количество часов, тема урока	Количество часов
<b>Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (25ч.)</b>		
1	Числовые выражения.	1
2	Нахождение значений числовых выражений.	1
3	Выражения с переменными. Понятие переменной.	1
4	Выражения с переменными. Нахождение значений выражений с переменными.	1
5	Сравнение значений выражений. Чтение и запись неравенства.	1
6	Свойства действий над числами.	1
7	Свойства действий над числами для рациональных выражений.	1
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1
9	Обобщающий урок по теме: Выражения. Тождества.	1
10	Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Тождества»	1
11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
12	Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной.	1
13	Решение линейного уравнения с одной переменной.	1



14	Решение задач с помощью уравнений.	1
15	Алгоритм решения текстовых задач с помощью уравнений.	1
16	Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации из трех элементов.	1
17	Таблица вариантов и правило произведения.	1
18	Подсчет вариантов с помощью графов.	1
19	Перестановки.	1
20	Понятие среднего арифметического, размаха и моды.	1
21	Медиана как статистическая характеристика. Формулы .	1
22	Применение формул при решении задач.	1
23	Обобщающий урок по теме: Уравнение и его корни.	1
24	Контрольная работа №2 по теме «Уравнение и его корни»	1
25	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>Глава 2. Функция (11 ч.)</b>		
26	Что такое функция.	1
27	Вычисление значений функций по формуле.	1
28	График функции.	1
29	График функции. Построение и чтение графиков функций.	1
30	Понятие линейной функции и её график.	1
31	Линейная функция и её график.	1
32	Прямая пропорциональность и ее график. Работа с графиком прямой пропорциональности.	1
33	Взаимное расположение графиков линейных функций. Условие пересечения и параллельности графиков.	1
34	Обобщающий урок по теме: Функция и ее график.	1
35	Контрольная работа №3 по теме «Функция и ее график».	1
36	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1

<b>Глава 3. Степень с натуральным показателем (13 ч.)</b>		
37	Определение степени с натуральным показателем.	1
38	Нахождение значений выражений, содержащих степень.	1
39	Правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями.	1
40	Умножение и деление степеней.	1
41	Правила возведения в степень произведения и степени.	1
42	Возведение в степень произведения и степени.	1
43	Одночлен и его стандартный вид.	1
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
45	Функция $y=x^2$ и ее графики.	1
46	Функция $y=x^3$ и ее графики.	1
47	Обобщающий урок по теме: Степень с натуральным показателем.	1
48	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
49	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>Глава 4. Многочлены (17 ч.)</b>		
50	Многочлен и его стандартный вид. Приведение многочлена к стандартному виду. Степень многочлена.	1
51	Сложение и вычитание многочленов.	1
52	Применение сложения и вычитания многочленов для упрощения выражений.	1
53	Правила умножения одночлена на многочлен.	1
54	Умножение одночлена на многочлен.	1
55	Умножение одночлена на многочлен при решении уравнений, задач.	1
56	Вынесение общего множителя за скобки.	1
57	Применение вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений.	1
58	Обобщающий урок по теме: Сложение и вычитание многочленов, вынесение общего множителя за скобки, умножение одночлена на многочлен.	1
59	Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание многочленов, вынесение	1

	общего множителя за скобки, умножение одночлена на многочлен».	
60	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
61	Умножения многочлена на многочлен.	1
62	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
63	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
64	Доказательство тождеств.	1
65	Обобщающий урок по теме: Умножение многочлена на многочлен.	1
66	Контрольная работа №6 по теме «Умножение многочлена на многочлен».	1
<b>Глава 5. Формулы сокращенного умножения (17 ч.)</b>		
67	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1
68	Применение квадрата суммы и разности двух выражений при преобразовании выражений.	1
69	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Формула куба суммы и куба разности.	1
70	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
71	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Использование их при вычислениях.	1
72	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
73	Умножение разности двух выражений на их сумму. Применение формулы $a^2 - b^2$ при решении уравнений, для упрощения выражений.	1
74	Разложение разности квадратов на множители.	1
75	Применение разложения разности квадратов на множители при решении уравнений.	1
76	Контрольная работа №7 по теме «Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, разложение на множители с помощью формул».	1
77	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
78	Разложение на множители суммы и разности кубов по формулам.	1
79	Преобразование целого выражения в многочлен	1

80	Применение различных способов для разложения многочленов на множители.	1
81	Преобразование целых выражений.	1
82	Контрольная работа №8 по теме «Различные способы разложения многочлена на множители, применение преобразований целых выражений».	1
83	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
<b>Глава 6. Системы линейных уравнений(12ч.)</b>		
84	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
85	Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными.	1
86	Решение графически систем линейных уравнения с двумя переменными.	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
88	Способ подстановки.	1
89	Решение системы уравнений способом подстановки.	1
90	Способ сложения.	1
91	Решение систем уравнений способом сложения.	1
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	1
93	Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	1
94	Обобщающий урок по теме: Системы линейных уравнений.	1
95	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений».	1
<b>Итоговое повторение (7 ч.)</b>		
96	Повторение. Линейное уравнение с одной и двумя переменными.	1
97	Повторение. Степень с натуральным показателем. Одночлены.	1
98	Повторение. Многочлены и действия над ними	1
99	Повторение. Основы комбинаторики.	1
100	Повторение. Тожества.	1
101	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.	1
102	Анализ итоговой контрольной работы.	1

