

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
Сорокинской средней общеобразовательной школы № 3  
Ворсихинская средняя общеобразовательная школа

**Рассмотрено**

на заседании методического совета  
18.08. 2020 года протокол №1

**Утверждено**  
директором МАОУ Сорокинской  
СОШ № 3  
В.В. Сальниковой  
приказ от 31.08.2020 №103/3-ОД



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

Составитель:  
Слободчикова Н.Д. учитель математики

с. Ворсиха  
2020 г.

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра» 7 класс

### Предметные результаты освоения образовательной программы:

- 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), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

### *В результате изучения алгебры ученик должен*

#### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения степени с натуральным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
  - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

### **уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **уметь**

- решать простейшие уравнения и неравенства, *и их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- построения и исследования простейших математических моделей;

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **уметь**

- решать простейшие задачи;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- личностные:
- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  - 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
  - 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
  - 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
  - 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
  - 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  - 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- метапредметные:
- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  - 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
  - 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
  - 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
  - 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  - 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
  - 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
  - 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - 10) умения 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;
  - 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  - 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- предметные:

- 1) умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- б) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

## Содержание учебного предмета

### **Выражения, тождества, уравнения (22 ч).**

Числовые выражения. Выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

### **Функции (11ч).**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

### **Степень с натуральным показателем (11 ч).**

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

### **Многочлены (17 ч).**

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

### **Формулы сокращенного умножения (19 ч).**

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

### **Системы линейных уравнений (16 ч).**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

### **Повторение (6 ч).**

## Тематическое планирование

<b>Выражения, тождества, уравнения (22 ч).</b>		
	§ 1. Выражения	<b>5</b>
1	Числовые выражения	1
2	Числовые выражения	1
3	Выражения с переменными	1
4	Выражения с переменными	1
5	Сравнение значений выражений	1
	§ 2. Преобразование выражений	<b>4</b>
6	Свойства действий над числами	1
7	Свойства действий над числами	1
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
10	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»	1
	§ 3. Уравнения с одной переменной	<b>7</b>
11	Уравнение и его корни	1
12	Линейное уравнение с одной переменной	1
13	Линейное уравнение с одной переменной	1
14	Решение задач с помощью уравнений	1
15	Решение задач с помощью уравнений	1
16	Решение задач с помощью уравнений	1
16	Решение задач с помощью уравнений	1
	§ 4. Статистические характеристики	<b>4</b>
18	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
19	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
20	Медиана как статистическая характеристика	1
21	Медиана как статистическая характеристика	1
22	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1

<b>Функции (11 ч)</b>		
	§ 5. Функции и их графики	<b>5</b>
23	Что такое функция	1
24	Вычисление значений функции по формуле	1
25	Вычисление значений функции по формуле	1
26	График функции	1
27	График функции	1
	§ 6. Линейная функция	<b>5</b>
28	Прямая пропорциональность и ее график	1
29	Прямая пропорциональность и ее график	1
30	Линейная функция и ее график	1
31	Линейная функция и ее график	1
32	Линейная функция и ее график	1
33	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1
<b>Степень с натуральным показателем (11 ч)</b>		
	§ 7. Степень и ее свойства	<b>5</b>
34	Определение степени с натуральным показателем	1
35	Умножение и деление степеней	1
36	Умножение и деление степеней	1
37	Возведение в степень произведения и степени	1
38	Возведение в степень произведения и степени	1
	§ 8. Одночлены	<b>5</b>
39	Одночлен и его стандартный вид	1
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
44	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
<b>Многочлены (17 ч)</b>		
	§ 9. Сумма и разность многочленов	<b>3</b>
45	Многочлен и его стандартный вид	1

46	Сложение и вычитание многочленов	1
47	Сложение и вычитание многочленов	1
	<b>§ 10. Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>6</b>
48	Умножение одночлена на многочлен	1
49	Умножение одночлена на многочлен	1
50	Умножение одночлена на многочлен	1
51	Вынесение общего множителя за скобки	1
52	Вынесение общего множителя за скобки	1
53	Вынесение общего множителя за скобки	1
54	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1
	<b>§ 11. Произведение многочленов</b>	<b>6</b>
55	Умножение многочлена на многочлен	1
56	Умножение многочлена на многочлен	1
57	Умножение многочлена на многочлен	1
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
61	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1
<b>Формулы сокращенного умножения (19 ч)</b>		
	<b>§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5</b>
62	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
64	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
	<b>§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>6</b>

67	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
69	Разложение разности квадратов на множители	1
70	Разложение разности квадратов на множители	1
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
	<b>§ 14. Преобразование целых выражений</b>	<b>6</b>
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1
77	Применение различных способов для разложения на множители	1
78	Применение различных способов для разложения на множители	1
79	Применение различных способов для разложения на множители	1
80	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
<b>Системы линейных уравнений (16 ч)</b>		
	<b>§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>5</b>
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	<b>§ 16. Решение систем линейных уравнений</b>	<b>10</b>
86	Способ подстановки	1
87	Способ подстановки	1
88	Способ сложения	1
89	Способ сложения	1

90	Способ сложения	1
91	Решение задач с помощью систем уравнения	1
92	Решение задач с помощью систем уравнения	1
93	Решение задач с помощью систем уравнения	1
94	Решение задач с помощью систем уравнения	1
95	Решение задач с помощью систем уравнения	1
96	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1
<b>Повторение (6 ч)</b>		
97	Функции	1
98	Одночлены. Многочлены	1
99	Формулы сокращенного умножения	1
100	Системы линейных уравнений	1
101	Контрольная работа № 10 (итоговая)	1
102	Анализ контрольной работы. Решение задач	1

