

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Суховская средняя общеобразовательная школа

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла протокол №1 от 31.08.2021 г	<b>СОГЛАСОВАНО</b> на заседании методического совета протокол №1 от 31.08.2021 г	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Приказ №98 от 01.09.2021 г
---	---	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре 9 класс (надомное обучение)

Учитель: Бабкина Лариса Александровна

**2021**

Наименование рабочей программы	Аннотация к рабочей программе
<p style="text-align: center;"><b>Рабочая программа по предмету «Алгебра » Класс «9» ФГОС ООО</b></p>	<p><b>Рабочая программа составлена на основе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;</li> <li>-Сборника нормативных документов. «Математика. Примерные программы по математике. М. «Дрофа»», 2013 г.</li> <li>- Сборника рабочих программ «Алгебра 7-9» пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014.</li> <li>- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2021 – 2022 учебный год;</li> <li>- Примерного учебного плана для образовательных учреждений Ростовской области на 2021– 2022 учебный год, реализующих основные общеобразовательные программы;</li> <li>- Учебного плана МБОУ Суховской СОШ на 2021-2022 учебный год;</li> <li>- Требований Основной образовательной программы ООО МБОУ Суховской СОШ;</li> <li>- Положения о рабочей программе МБОУ Суховской СОШ</li> </ul>
	<p><b>Учебники:</b></p> <p>Учебник «Алгебра –9» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.. и др- М.: Просвещение, 2019г</p>
	<p><b>Количество часов:</b> рабочая программа рассчитана на 3 учебных часа в неделю, общий объем – 102 часа в год, согласно годовому учебному календарному графику 103 часа в год.</p>
	<p><b>Цели программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-развитие логического мышления;</li> <li>-формирование умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения;</li> <li>-развитие логической интуиции;</li> <li>- формирование научно-теоретического мышления школьников;</li> <li>-формирование понимание красоты и изящества математических рассуждений.</li> </ul>

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

#### **Обучающийся 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.

#### **Обучающийся 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.

### **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

#### **Обучающийся научится:**

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2. владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

#### **Обучающийся получит возможность:**

3. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
4. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ**

#### **Обучающийся научится:**

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

#### **Обучающийся получит возможность:**

2. 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;

3. понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## **АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

### **Обучающийся 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.

### **Обучающийся получит возможность:**

— 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**

### **Обучающийся 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.

### **Обучающийся 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.

## **НЕРАВЕНСТВА**

### **Обучающийся научится:**

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

4. разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5. применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

### **Обучающийся 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.

### **Обучающийся 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 (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
5. использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## **ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ**

### **Обучающийся научится:**

1. понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

3. решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
4. понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

## **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

Обучающийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Обучающийся получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

## **СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ и ВЕРОЯТНОСТЬ**

Обучающийся научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## **КОМБИНАТОРИКА**

Обучающийся научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **АРИФМЕТИКА**

Рациональные числа.

Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа.

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

### **АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Уравнения, содержащие степень.

Неравенства.

Неравенства, содержащие степень.

## ФУНКЦИИ

Основные понятия.

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции.

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

Числовые последовательности.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ и СТАТИСТИКА

### Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА и МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок

если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

## **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа:

натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий, Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*3 часа в неделю*

Номер урока	дата		Тема
	план	факт	
			<b>ГЛАВА 1 СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. 13 часов</b>
1	<b>01.09</b>		Степень с натуральным показателем ( <i>повторение</i> )
2	<b>03.09</b>		Степень с натуральным показателем ( <i>повторение</i> )
3	<b>07.09</b>		Степень с целым показателем.
4	<b>08.09</b>		Степень с целым показателем.
5	<b>10.09</b>		Степень с целым показателем.
6	<b>14.09</b>		Степень с целым показателем.
7	<b>15.09</b>		Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.
8	<b>17.09</b>		Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.
9	<b>21.09</b>		Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.
10	<b>22.09</b>		Степень с рациональным показателем. Возвведение в степень числового неравенства.
11	<b>24.09</b>		Степень с рациональным показателем. Возвведение в степень числового неравенства.
12			<b>Урок обобщения знаний</b>
13	<b>28.09 29.09</b>		Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с рациональным показателем»
			<b>ГЛАВА 2 СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. 15 часов</b>
14	<b>1.10</b>		Область определения функции.
15	<b>5.10</b>		Область определения функции.
16	<b>6.10</b>		Область определения функции.
17	<b>8.10</b>		Возрастание и убывание функции.
18	<b>12.10</b>		Возрастание и убывание функции.
19	<b>13.10</b>		Четность и нечетность функции.
20	<b>15.10</b>		Четность и нечетность функции.
21	<b>19.10</b>		Функция $y = \frac{k}{x}$
22	<b>20.10</b>		Функция $y = \frac{k}{x}$
23	22.10		Функция $y = \frac{k}{x}$

24	26.10		Неравенства и уравнения, содержащие степень.
25	27.10		Неравенства и уравнения, содержащие степень.
26	09.11		<b>Урок обобщения знаний</b>
27	10.11		Контрольная работа № 2 по теме: « Степенная функция»
28	12.11		Анализ контрольной работы
			<b>ГЛАВА 3 ПРОГРЕССИИ. 15 часов</b>
29	16.11		Числовая последовательность.
30	17.11		Арифметическая прогрессия.
31	19.11		Арифметическая прогрессия.
32	23.11		Арифметическая прогрессия.
33	24.11		Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.
34	26.11		Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.
35	30.11		Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.
36	01.12		Геометрическая прогрессия.
37	03.12		Геометрическая прогрессия.
38	07.12		Геометрическая прогрессия.
39	08.12		Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.
40	10.12		Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.
41	14.12		Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.
42	15.12		<b>Урок обобщения знаний</b>
43	17.12		Контрольная работа № 3 по теме: « Прогрессии»
			<b>ГЛАВА 4 СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. 15 часов</b>
44	21.12		События.
45	22.12		События.
46	24.12		Вероятность события.
47	28.12		Вероятность события.
48	29.12		Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.
49	14.01		Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.
50	18.01		Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.

51	19.01		Сложение и умножение вероятностей.
52	21.01		Сложение и умножение вероятностей.
53	25.01		Сложение и умножение вероятностей.
54	26.01		Относительная частота и закон больших чисел.
55	28.01		Относительная частота и закон больших чисел.
56	01.02		<b>Урок обобщения знаний</b>
57	02.02		<b>Урок обобщения знаний</b>
58	04.02		Контрольная работа № 4 по теме: «Случайные события»
			<b>ГЛАВА 5 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. 12 часов</b>
59	08.02		Таблицы распределения.
60	09.02		Таблицы распределения.
61	11.02		Полигоны частот.
62	15.02		Генеральная совокупность и выборка.
63	16.02		Центральные тенденции.
64	18.02		Центральные тенденции.
65	22.02		Центральные тенденции.
66	23.02		Меры разброса.
67	25.02		Меры разброса.
68	01.03		<b>Урок обобщения знаний</b>
69	02.03		<b>Урок обобщения знаний</b>
70	04.03		Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные величины»
			<b>01.03 ГЛАВА 6 МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА. 16 часов</b>
71	08.03		Множества.
72	09.03		Множества.
73	11.03		Высказывания. Теоремы.
74	15.03		Высказывания. Теоремы.
75	16.03		Следование и равносильность.
76	18.03		Следование и равносильность.
77	22.03		Следование и равносильность.
78	01.04		Уравнение окружности.
79	05.04		Уравнение окружности.
80	06.04		Уравнение прямой.
81	08.04		Уравнение прямой.
82	12.04		Множества точек на координатной плоскости.
83	13.04		Множества точек на координатной плоскости.
84	15.04		<b>Урок обобщения знаний</b>
85	19.04		<b>Урок обобщения знаний</b>
86	20.04		Контрольная работа № 6 по теме: «Множества. Логика»
87	22.04		Вычисления и преобразования алгебраических выражений

88	26.04		Вычисления и преобразования алгебраических выражений
89	27.04		Уравнения и системы уравнений
90	29.04		Уравнения и системы уравнений
91	03.05		Решение текстовых задач
92	04. 05		Решение текстовых задач
93	06.05		Решение текстовых задач
94	10.05		Неравенства и системы неравенств
95	11.05		Неравенства и системы неравенств
96	17.05		Функции
97	18.05		Итоговая контрольная работа.
98	20.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов
99	23.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов
100	24.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов
101	25.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов
102	27.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов
103	31.05		Решение задач по всему курсу алгебры 7—9 классов