

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования Тверской области**

**Администрация Жарковского муниципального округа**

**МОУ "Щучейская ООШ"**

**РАССМОТРЕНО**


на педагогическом совете

 (Захарова В.Л.)

протокол №7 от «26» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

 (Гренкова Н.В.)

приказ №33 от «26» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра»**

для обучающихся 9 класса

**д. Щучье 2023**

### ***Пояснительная записка.***

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897»,
- Примерные программы основного общего образования. Математика 5-9 классы – 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2011, - 64 стр.
- Авторская программа: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014. - 96с.
- ООП ООО МОУ «Щучейская ООШ».

**Цели:** развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

#### **Задачи:**

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

#### **Количество часов**

По программе — 102 ч.

По учебному плану — 102 ч. (3 ч. в неделю / 34учебные недели)

Фактически планируется провести — 102 ч.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты:**

- формирование 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТкомпетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

### **Предметные результаты:**

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса; – овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### Содержание учебного предмета

#### Повторение курса алгебры 8 класса.

Повторение.

#### Степень с рациональным показателем.

Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

#### Степенная функция.

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = k / x$ . Неравенства и уравнения, содержащие степень.

#### Прогрессии.

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

#### Случайные события.

События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.

#### Случайные величины.

Таблица распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции.

#### Множества. Логика.

Множества Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

### 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:

- 1 *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10*
- 2 *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- 3 *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку*
- 4 *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:**

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**

### **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.

### Тематическое планирование

	Раздел	Количество часов в программе	Количество часов КТП	Контрольные работы
I.	ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 класса	2	2	-
II.	СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ	12	12	1
III.	СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ	13	13	1
IV	ПРОГРЕССИИ	15	15	1
V	СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ	14	14	1
VI	СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	12	12	1
VII	МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА	16	16	1
IX	Повторение	18	18	1
	Итого	102	102	7

**Календарно – тематическое планирование**

Номер урока	дата		Содержание учебного материала	Кол-во часов	Примечание
	план	факт			
1 2			<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 класса 2 часа</b> <i>Степень с натуральным показателем</i>		
<b>ГЛАВА 1 СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. 12 часов</b>					
3			Степень с целым показателем.	1	
4			Степень с целым показателем.	1	
5			Арифметический корень натуральной степени.	1	
6			Арифметический корень натуральной степени.	1	
7			Свойства арифметического корня.	1	
8			Свойства арифметического корня.	1	
9			Степень с рациональным показателем.	1	
10			Степень с рациональным показателем.	1	
11			Степень с рациональным показателем.	1	
12			Возведение в степень числового неравенства.	1	
13			Возведение в степень числового неравенства.	1	
14			Контрольная работа № 1 по теме: « Степень с рациональным показателем»	1	
<b>ГЛАВА 2 СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. 13 часов</b>					
15			Область определения функции.	1	
16			Область определения функции.	1	
17			Возрастание и убывание функции.	1	
18			Четность и нечетность функции.	1	
19			Четность и нечетность функции.	1	
20			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
21			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
22			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
23			Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	
24			Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	
25			Решение задач по теме: « Степенная функция»	1	
26			Решение задач по теме «Степенная функция»	1	
27			Контрольная работа № 2 по теме: « Степенная функция»	1	



<b>ГЛАВА 3 ПРОГРЕССИИ. 15 часов</b>					
28			Числовая последовательность.	1	
29			Арифметическая прогрессия.	1	
30			Арифметическая прогрессия.	1	
31			Арифметическая прогрессия.	1	
32			Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	
33			Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	
34			Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	
35			Геометрическая прогрессия.	1	
36			Геометрическая прогрессия.	1	
37			Геометрическая прогрессия.	1	
38			Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
39			Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
40			Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	
41			Решение задач по теме: « Прогрессии»	1	
42			Контрольная работа № 3 по теме: « Прогрессии»	1	
<b>ГЛАВА 4 СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. 14 часов</b>					
43			События.	1	
44			События.	1	
45			Вероятность события.	1	
46			Вероятность события.	1	
47			Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	
48			Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	
49			Сложение и умножение вероятностей.	1	
50			Сложение и умножение вероятностей.	1	
51			Сложение и умножение вероятностей.	1	
52			Относительная частота и закон больших чисел.	1	
53			Относительная частота и закон больших чисел.	1	
54			Решение задач по теме: « Случайные события»	1	
55			Решение задач по теме: « Случайные события»		
56			Контрольная работа № 4 по теме: « Случайные события»	1	
<b>ГЛАВА 5 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. 12 часов</b>					
57			Таблицы распределения.	1	
58			Таблицы распределения.	1	
59			Полигоны частот.	1	
60			Генеральная совокупность и выборка.	1	

61			Центральные тенденции.	1	нат
62			Центральные тенденции.	1	
63			Центральные тенденции.	1	
64			Меры разброса.	1	
65			Меры разброса.	1	
66			Решение задач по теме: «Случайные величины»	1	
67			Решение задач по теме: «Случайные величины»		
68			Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные величины»	1	
<b>ГЛАВА 6 МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА. 16 часов</b>					
69			Множества.	1	
70			Множества.	1	
71			Высказывания. Теоремы.	1	
72			Высказывания. Теоремы.	1	
73			Следование и равносильность.	1	
74			Следование и равносильность.	1	
75			Следование и равносильность.	1	
76			Уравнение окружности.	1	
77			Уравнение окружности.	1	
78			Уравнение прямой.	1	
79			Уравнение прямой.	1	
80			Множества точек на координатной плоскости.	1	
81			Множества точек на координатной плоскости.	1	
82			Решение задач по теме: «Множества. Логика»	1	
83			Решение задач по теме: «Множества. Логика»		
84			Контрольная работа № 6 по теме: «Множества. Логика»	1	
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 15 часов</b>					
85-87			Повторение темы «Степень с рациональным показателем»	3	
88 - 90			Повторение темы «Степенная функция»	3	
91 - 93			Повторение темы «Прогрессии»	3	
94 – 95			Повторение темы «Случайные события»	2	
96 – 97			Повторение темы «Случайные величины»	1	
98 - 100			Повторение темы «Множества. Логика»	1	
101			Итоговая контрольная работа	1	
102			Анализ итоговой контрольной работы	1	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

<b>№</b>	<b>Авторы</b>	<b>Название</b>	<b>Год издания</b>	<b>Издательство</b>
1	Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др.	Алгебра 9 класс	2019	М.: Просвещение
2	М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин	Алгебра. 9 кл. Дидактические материалы	2019	М.: Просвещение
3	Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др.	Методические рекомендации для 7-9 классов	2019	М.: Просвещение
4	Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др.	Алгебра 9 класс. Рабочая тетрадь	2018	М.: Просвещение