

Российская Федерация  
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
Ростовской области  
«НОВОШАХТИНСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

Ус / Общественная  
Протокол № 1  
от «24» 08 2022 г.

«Согласовано»

Председатель МС

Мед / Медведева А.А.  
Протокол № 1  
от «31» 08 2022 г.

«Утверждаю»

И.о. директора школы-интерната

И.И. Бугаенко  
Приказ № 221  
от «31» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
алгебра  
2022 – 2023 учебный год

Учитель  
Класс

8

Торшина Татьяна Васильевна

г. Новошахтинск

2022 г.

## Пояснительная записка

### Нормативно-правовая база при реализации рабочей программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 245 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
- Приказ от 31.12.2015 №1577 « О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897»;
- Основная образовательная программа основного общего образования для 5-9 классов Новошахтинской школы-интерната на 2022-2023 учебный год;
- Программа воспитания ГБОУ РО Новошахтинской школы-интерната.

Рабочая программа по алгебре для 8кл. разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, сборника рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы / [составитель Т. А. Бурмирова]. – М. Просвещение, 2011.

Используемый учебник: Алгебра, 8 класс. Учебное пособие/ Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. Издательство: Просвещение. Серия: Сферы, 2018

Курс алгебры рассчитан на 3 часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего 102 часа в год. Фактически - 98 часов. Уменьшено количество часов на повторение в начале и в конце учебного года.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

#### **Задачи курса:**

1. Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
2. Систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах.
3. Расширить понятие о числе.
4. Выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; умения решать квадратные уравнения, системы уравнений и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.
5. Выбатывать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.
6. Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

#### ***Планируемые результаты обучения***

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

##### Личностные УУД:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;

первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

##### Метапредметные УУД:

##### *Регулятивные УУД:*

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план).

#### Познавательные УУД:

видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии при решении задач;

понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

давать определение понятиям;

иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

#### Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

отстаивать 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;

понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

#### Предметные УДД:

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;

владение 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.),

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться изученными математическими формулами;

знание основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

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.

#### Предметная область «Арифметика»:

переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;  
выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;  
округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;  
пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;  
решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

*Предметная область «Алгебра»:*

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;  
выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

*Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»*

проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

распознавания логически некорректных рассуждений;

записи математических утверждений, доказательств;

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

решать следующие жизненно практические задачи;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;

аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность

применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю

развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой

деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

#### **Содержание учебного курса**

##### **Повторение (4 час.)**

Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Линейная функция. Система двух уравнений с двумя неизвестными. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

##### **Алгебраические дроби (20 час.)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Действие с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Совместные действия над алгебраическими дробями. Степень с целым показателем и ее свойства.

##### **Квадратные корни (15 час)**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

##### **Квадратные уравнение (16 час.)**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным.

##### **Системы уравнений (18 час.)**

Система двух уравнений с двумя неизвестными. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

##### **Функции (12 час.)**

Графики. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Свойства и графики конкретных числовых функций. Линейная функция, функция  $y = \frac{k}{x}$  и их графики.

**Вероятность и статистика** (10 час) Классическое определение вероятности. Способы вычисления вероятности. Статистические характеристики.

**Повторение** (3 час.)

**График выполнения практической части программы.**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение	4	
2	Алгебраические дроби	20	1 - 26.10
3	Квадратные корни	15	1 - 4.12
4	Квадратные уравнения	16	1 - 25.01
5	Системы уравнений	18	1 - 15.03
6	Функции	12	1 - 19.04
7	Вероятность и статистика	10	1 - 17.05
8	Повторение	3	
	<b>ИТОГО</b>	<b>98</b>	<b>6</b>

**Примерное календарно-тематическое планирование алгебры 8 класса**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
	Повторение курса алгебры 7 класса.	4	5, 7, 7, 12.09	
1	Дроби и проценты. Пропорции			
2-3	Уравнения. Многочлены и одночлены			
4	Самостоятельная работа			
	<b>Алгебраические дроби</b>	<b>20</b>		
5	Что такое алгебраическая дробь	1	14.09	

2.22

6-8	Основное свойство дроби	3	14, 19, 21.09	
9-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей	2	21, 26.09	
11-12	Умножение и деление алгебраических дробей	2	28, 28.09 } 28.09 пропущен	
13-15	Совместные действия с дробями	3	3, 5, 5.10 5.10 пропущен	
16-17	Степень с целым показателем	2	10, 12.10 }	
18-19	Свойства степени с целым показателем	2	12, 17.10	12.10 пропущен
20-22	Решение уравнений и задач	3	19, 19, 24.10	19.10 пропущен 24.10 обзор. ур.
23	Обзорный урок	1	26.10	26.10 пропущен
24	Контрольная работа «Алгебраические дроби»	1	26.10	
	<b>Квадратные корни</b>	<b>15</b>		
25	Задача о нахождении стороны квадрата	1	7.11	
26	Иррациональные числа	1	9.11	
27-28	Теорема Пифагора	2	9, 14.11	
29	Квадратный корень	1	16.11	
30	График зависимости у равен корню из x	1	16.11	
31-32	Свойства квадратных корней	2	21, 23.11	
33-34	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	23, 28.11	
35-37	Кубический корень	3	30, 30, 5.12	

18	Обзорный урок	1	7.12	
19	Контрольная работа «Квадратные корни»	1	7.12	
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>16</b>		
40	Какие уравнения называются квадратными	1	12.12	
41-42	Формула корней квадратного уравнения	2	14.14.12	
43-44	Вторая формула корней квадратного уравнения	2	19.21.12	
45-46	Решение задач	2	21.9.01	
47-48	Неполные квадратные уравнения	2	11.11.01	
49-50	Теорема Виета	2	16.18.01	
51-52	Разложение квадратного трехчлена на множители	2	18.23.01	
53-54	Обзорные уроки	2	25.30.01	
55	Контрольная работа «Квадратные уравнения»	1	25.01	
	<b>Системы уравнений</b>	<b>18</b>		
56	Уравнение с двумя переменными и его график	1	1.02	
57-58	Линейное уравнение и его график	2	1.6.02	
59-60	Уравнение вида $y=kx+l$	2	8.8.02	
61	Системы уравнений	1	13.02	
62-63	Решение систем уравнений способом сложения	2	15.15.02	
64-65	Решение систем уравнений способом подстановки	2	20.22.02	
66-68	Решение задач с помощью систем уравнений	3	22.27.1.03	
69-71	Задачи на координатной плоскости	3	1.6.13.03	
72	Обзорный урок	1	15.03	
73	Контрольная работа «Системы уравнений	1	15.03	

	<b>Функции</b>	<b>12</b>		
74	Чтение графиков	1	20.03	
75	Что такое функция?	1	22.03	
76-77	График функции	2	22, 3.04	
78-79	Свойства функции	2	5, 5.04	
80-81	Линейная функция	2	10, 12.04	
82-83	Функция $y=k/x$	2	12, 17.04	
84	Обзорный урок	1	19.04	
85	Промежуточная аттестация	1	19.04	
	<b>Вероятность и статистика</b>	<b>10</b>		
86	Статистические характеристики	1	24.04	
87-88	Вероятность случайного события	2	26, 26.04	
89-90	Классическое определение вероятности	2	3, 3.05	
91-92	Сложные эксперименты	2	10, 10.05	
93-94	Геометрическая вероятность	2	15, 17.05	
95	Контроль «Вероятность и статистика»	1	17.05	
95-98	<b>Повторение</b>	<b>3</b>		
	Алгебраические дроби	1	22.05	
	Квадратные корни и уравнения	1	24.05	
	Системы уравнений	1	24.05	