

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Лицей №25 имени Героя Советского Союза  
Николая Федоровича Ватутина города  
Димитровград Ульяновской области»  
от «02» сентября 2022г. № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Н.А. Михайлова

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

**ПО АЛГЕБРЕ**

**(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

**ДЛЯ 8 КЛАССА**

**НА 2022 - 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического объединения (МО)  
учителей математики, физики, информатики и ИКТ  
МБОУ Лицей № 25  
руководитель МО \_\_\_\_\_ Драк Н.Д.  
Протокол от «    » августа 2022г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директор по НМР  
МБОУ Лицей №25  
\_\_\_\_\_ И.В. Тергалинская  
«    » августа 2022г.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе следующих документов:

1. Закон РФ от 29.12.2012 №273 \_ ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»:
- 2.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17 декабря 2010 г.» № 1897
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Лицей № 25 и на основе программы Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.-М.: Вентана - Граф, 2015.-152 с.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

- 1.Алгебра :8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир-М. :под ред.В.Е.Подрльского.-3-изд.,стереотип.-М.: Вентана - Граф, 2019-255.
- 2.Алгебра :8 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М. : Вентана – Граф, 2019.

Согласно Учебному плану МБОУ Лицей № 25 на изучение предмета Алгебра отводится 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### ***личностные:***

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки, патриотизма, уважения к Отечеству
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### ***метапредметные:***

- умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представления о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) 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;

4) 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;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями положительными и отрицательными числами;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

## Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

### Алгебраические выражения

#### **Обучающийся научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

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

- выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### Уравнения

#### **Обучающийся научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

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

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### Неравенства

#### **Обучающийся научится:**

- Понимать терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

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

- овладеть различными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## Числовые множества

### **Обучающийся научится:**

- Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

### **Обучающийся получит возможность:**

- Развивать представление о множествах;
- Развивать представление о числе и числовых системах от натуральных чисел до действительных; о роли вычислений в практике;
- Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

## Функции

### **Обучающийся научится:**

- Понимать и использовать функциональные понятия. язык (термины, символические обозначения);
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
- 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:**

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т.п.);
- Использовать функциональные представления и свойства функции решения математических задач из различных разделов курса;
- 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;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

## Элементы прикладной математики

### **Обучающийся научится:**

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Обучающийся получит возможность:**

- 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;
- Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В рабочую программу внесены изменения: раздел «Повторение и систематизация учебного материала» разделён на две части - вводное повторение материала 7 класса и заключительное повторение материала 8 класса

№ п/п	Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
1.	Повторение курса алгебры 7 класса	-	6	1 (входная)
2.	Рациональные выражения.	42	40	3
3.	Квадратные корни. Действительные числа.	26	26	1+1 (промежуточный контроль)
4.	Квадратные уравнения.	24	24	2
5.	Повторение и систематизация учебного материала	13	6	1
<b>Итого</b>		<b>105</b>	<b>102</b>	<b>9</b>

### 1. Повторение курса математики 7 класса (6 ч)

Повторяются темы, изученные в 7 классе. Особое внимание уделяется применению формул сокращенного умножения к преобразованию рациональных выражений и разложению на множители, решению систем линейных уравнений, построению графика линейной функции

### 2. Рациональные выражения (40 ч)

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

### 3. Квадратные корни. Действительные числа (26ч )

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### 4. Квадратные уравнения (24ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение равносильных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

### 5. Повторение (6 часов)

Повторяются темы, изученные в 8 классе: все действия с алгебраическими дробями, решение квадратных и дробнорациональных уравнений, решение задач, приводимых к квадратным или дробнорациональным уравнениям, применение свойств квадратного корня к преобразованию выражений, содержащих, квадратные корни.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,  
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ п/п	Название раздела/ темы	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
<b>Повторение материала за 7 класс</b>		<b>6</b>	
1	Линейное уравнение с одной переменной.	1	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=7_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=7_klass</a>
2	Свойства степени с натуральным показателем. Урок памяти.	1	
3	Одночлен. Многочлен. Формулы сокращенного умножения.	1	
4	Линейная функция	1	
5	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
6	Входная диагностика.	2	
<b>Рациональные выражения.</b>		<b>40</b>	
7,8	Рациональные дроби	2	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
9,10,11	Основное свойство рациональной дроби	3	
12,13,14	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=u2g9UiIMp6g">https://www.youtube.com/watch?v=u2g9UiIMp6g</a>
15,16,17,18,19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5	
20	<b>Контрольная работа №1</b>	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=OsvoSJZIZDs&amp;list=RDCMU-CeFS2lfyOwbgVhkuRKadngw&amp;start_radio=1&amp;rv=OsvoSJZIZDs&amp;t=2">https://www.youtube.com/watch?v=OsvoSJZIZDs&amp;list=RDCMU-CeFS2lfyOwbgVhkuRKadngw&amp;start_radio=1&amp;rv=OsvoSJZIZDs&amp;t=2</a>
21,22,2	Умножение и деление рациональных дробей	3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=B4aGv6V6dmU&amp;list=PLyNXFylq37bUq2-nsa_3GWJfFupAgfQ60&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=B4aGv6V6dmU&amp;list=PLyNXFylq37bUq2-nsa_3GWJfFupAgfQ60&amp;index=3</a>
24	Возведение рациональной дроби в степень.	1	
25,26,27,28,29	Тождественные преобразования рациональных выражений	5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1981099476855345473">https://yandex.ru/video/preview/1981099476855345473</a>
30	<b>Контрольная работа №2</b>	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=iI4kolXgG6I">https://www.youtube.com/watch?v=iI4kolXgG6I</a>
31,32,33	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AUUp4cVouB8">https://www.youtube.com/watch?v=AUUp4cVouB8</a>
34,35,36,37	Степень с целым отрицательным показателем.	4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3ZKkS-_cnrQ">https://www.youtube.com/watch?v=3ZKkS-_cnrQ</a>
38,39,40,41	Свойства степени с целым показателем	4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=wOKbJGSIndg">https://www.youtube.com/watch?v=wOKbJGSIndg</a>
42,43,44,45	Функция $y = k/x$ и её график	4	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>

46	<b>Контрольная работа № 3</b>	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=iE_XS4s3CbU">https://www.youtube.com/watch?v=iE_XS4s3CbU</a>
<b>Квадратные корни. Действительные числа.</b>		<b>26</b>	
47,48,49	Функция $y = x^2$ и её график	3	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
50,51,52,53	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4	
54,55	Множество и его элементы	2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cDYQL9d3ylA&amp;list=PLyNXFylq37bUq2-nsa_3GWJfFupAgfQ60&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=cDYQL9d3ylA&amp;list=PLyNXFylq37bUq2-nsa_3GWJfFupAgfQ60&amp;index=4</a>
56,57	Подмножество. Операции над множествами.	2	
58,59	Числовые множества.	2	
60,61,62	Свойства арифметического квадратного корня	3	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
63,64,65,66	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	4	
67	<b>Промежуточный контроль</b>	1	
68,69,70	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
71	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=usOlasC7xCY">https://www.youtube.com/watch?v=usOlasC7xCY</a>
72	<b>Контрольная работа №4</b>	1	
<b>Квадратные уравнения</b>		<b>24</b>	
73,74,75	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
77,78,79	Формула корней квадратного уравнения	4	
80,81,82	Теорема Виета	3	
83	<b>Контрольная работа №5</b>	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rqkdcg55Mws">https://www.youtube.com/watch?v=Rqkdcg55Mws</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6zvZokbRmvM">https://www.youtube.com/watch?v=6zvZokbRmvM</a>
84,85,86	Квадратный трёхчлен	3	
87,88,89,90	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
91,92,93,94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	
95	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Deohgo80VKo">https://www.youtube.com/watch?v=Deohgo80VKo</a>
96	<b>Контрольная работа №6</b>	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=13HsxL9VHpQ">https://www.youtube.com/watch?v=13HsxL9VHpQ</a>



<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>6</b>	
97	Действия с рациональными дробями. Свойства арифметического квадратного корня	1	<a href="https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass">https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&amp;klass=8_klass</a>
98	Степень с целым отрицательным показателем. Рациональные уравнения	1	
99, 100	Квадратные уравнения.	2	
101	Функции $y = k/x$ , $y = x^2$ , $y = \sqrt{x}$ и их графики	1	
102	<b>Контрольная работа №7</b> Обобщение и систематизация знаний учащихся	1	