

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 неравенств 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
Итого		105	102	9

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
Повторение материала за 7 класс		6	
1	Линейное уравнение с одной переменной.	1	https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=7_klass
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	
Рациональные выражения.		40	
7,8	Рациональные дроби	2	https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass
9,10,11	Основное свойство рациональной дроби	3	
12,13,14	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	https://www.youtube.com/watch?v=u2g9UiIMp6g
15,16,17,18,19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5	
20	Контрольная работа №1	1	https://www.youtube.com/watch?v=OsvoSJZIZDs&list=RDCMU CeFS2lfyOwbgVhkuRKadngw&start_radio=1&rv=OsvoSJZIZDs&t=2
21,22,2	Умножение и деление рациональных дробей	3	https://www.youtube.com/watch?v=B4aGv6V6dmU&list=PLyNX Fylq37bUq2-nsa_3GWJfFupAgfQ60&index=3
24	Возведение рациональной дроби в степень.	1	
25,26,27,28,29	Тождественные преобразования рациональных выражений	5	https://yandex.ru/video/preview/1981099476855345473
30	Контрольная работа №2	1	https://www.youtube.com/watch?v=iI4kolXgG6I
31,32,33	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	3	https://www.youtube.com/watch?v=AUUp4cVouB8
34,35,36,37	Степень с целым отрицательным показателем.	4	https://www.youtube.com/watch?v=3ZKkS-_cnrQ
38,39,40,41	Свойства степени с целым показателем	4	https://www.youtube.com/watch?v=wOKbJGSIndg
42,43,44,45	Функция $y = k/x$ и её график	4	https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass

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

Повторение и систематизация учебного материала		6	
97	Действия с рациональными дробями. Свойства арифметического квадратного корня	1	https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass
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	Контрольная работа №7 Обобщение и систематизация знаний учащихся	1	