**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по алгебре для учащихся 8 класса разработана на основе программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2009 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др, утвержденной Министерством образования и науки РФ, в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования на базовом уровне.

В учебном плане МКОУ «Виноградненский лицей им. Дедова Ф.И.» на 2022-2023 учебный год на изучение предмета алгебра в 8 классе отводится 3часа в неделю.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год.

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 8 класса обеспечена сопутствующим программе учебником «Алгебра»Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. М.: «Просвещение», 2015 г

. **Общая характеристика предмета**

Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; освоение языка математики в устной и письменной формах; развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления; понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира; формирование способностей выделять основные информационные процессы в реальных ситуациях, оценивать окружающую информационную среду и формулировать предложения по ее улучшению.

Содержание математического образования применительно к 8 классу представлено в виде следующих содержательных разделов: *алгебра, функции, вероятность и статистика.*

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входит также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный ,символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и

критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Целью** изучения курса алгебры 8 класса является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. ***В направлении личностного развития:***

* развитие логического и критического мышления.культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

1. ***В метапредметном направлении:***

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества:
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры.значимой для различных сфер человеческой деятельности.

1. ***В предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
* создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

**Задачи предмета:**

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование следующих компетенций:

* учебно-познавательной;
* ценностно-ориентационной;
* рефлексивной;
* коммуникативной;
* информационной;
* социально-трудовой

**Содержание тем учебного курса**

**Рациональные дроби  (25ч).**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  и ее график.

**Квадратные корни  (19ч).**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни

**Квадратные уравнения  (22 ч).**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

**Неравенства  (17 ч).**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Числовые промежутки. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной

**Степень с целым показателем. Элементы  статистики (11ч)**Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Цель: сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.Знать:определение степени с целым показателем;свойства степени с целым показателем. Уметь:применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений и вычислений;записывать числа в стандартном виде;выполнять вычисления с числами, записанными в стандартном виде;представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;строить гистограммы. **Повторение (8ч)**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение математики в 8 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов**:**

**-*в направлении личностного развития***

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;

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

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

***- в метапредметном направлении***

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;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

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

***- в предметном направлении:***

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

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;

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.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № ур | Тема урока | | Домашнее задание |
|  | **Рациональные дроби  (25ч).** | | |
| 1 | Рациональные выражения | | № 2, № 5 (б), № 6, № 7 (б) |
| 2 | Рациональные выражения | | № 12, № 14 (б, г), № 212 |
| 3 | Основное свойство дроби | | № 24, № 25 (б, г, е), № 28 (в, г), № 48 |
| 4 | Сокращение дробей | | № 24, № 25 (б, г, е), № 28 (в, г), № 48 |
| 5 | Сокращение дробей | | № 40 (б, г, е, з), № 44 (б, г), № 42 |
| 6 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | | № 54, № 56, № 59 (б) |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | | № 62, № 64, № 67 |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | | № 74, № 77, № 84 (б, г, е), № 85 (б, г) |
| 9 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | | № 86 (б, г), № 89, № 94 |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | | № 81, № 83, № 90 (б, г, е), № 91 (б), № 97 (б, г) |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | |  |
| 12 | Обобщение по теме «Сумма и разность дробей» | |  |
| 13 | Контрольная работа 1 по теме «Сумма и разность дробей» | |  |
| 14 | Умножение дробей | | № 110, № 111 (б, в), № 113, № 117 |
| 15 | Умножение дробей | | № 119 (б, г, е), № 120 (б, г), № 124, № 126 (б, г) |
| 16 | Деление дробей | | № 132 (б, г, е, з), № 134,№ 136 |
| 17 | Деление дробей | | № 137 (б,г,е,з), № 140, № 141 |
| 18 | Преобразование рациональных выражений | | № 148 (б, г), № 149 (б), № 151 (б), № 152 (б),№ 153 (б, г) |
| 19 | Преобразование рациональных выражений | | № 154 (б, г), № 156, № 162 |
| 20 | Преобразование рациональных выражений | | № 163 (б, г), № 165, № 168 (б) |
| 21 | Преобразование рациональных выражений | | № 170 (б), № 250, № 251, № 248 (б, г) |
| 22 | Функция обратной пропорциональности и её график | | № 180, № 184, № 193 |
| 23 | Функция обратной пропорциональности и её график | | № 186 (б), № 189, № 190 (б) |
| 24 | Обобщение по теме «Умножение и деление дробей» | |  |
| 25 | Контрольная работа 2 «Умножение и деление дробей» | |  |
|  | Квадратные корни  (19ч). | | |
| 26 | Рациональные и иррациональные числа | | № 266, № 267 (б, г, е, з, к), № 268 (б, г, е, з),№ 270 |
| 27 | Арифметический квадратный корень | | № 278, № 281 (б, г, е), № 282 |
| 28 | Уравнение х2=а | | № 322(а,б,г), 326(а,б),329(б,г,з) |
| 29 | Уравнение х2=а | | №339, 346, 348(а,в) |
| 30 | Функция у=√х и её график | | №354,356, 362 |
| 31 | Функция у=√х и её график | | №360,364,368 |
| 32 | Квадратный корень из произведения и дроби | | № 322(а,б,г), 326(а,б), 329(б,г,з) |
| 33 | Квадратный корень из степени | | №339, 346, 348(а,в) |
| 34 | Обобщение по теме «Свойства арифметического квадратного корня» | | №354,356, 362 |
| 35 | Контрольная работа 3 «Свойства арифметического квадратного корня» | |  |
| 36 | Вынесение множителя за знак корня. | | №360,364,368 |
| 37 | Внесение множителя под знак корня | | № 408,409 (в,д,ж),412 (а,б,е) |
| 38 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | | №410( а-в), 411, 415(а,в) |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | | №416, 419, 420(в) |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | | №421(в,д), 424, 425(б) |
| 41 | Применение свойств арифметического квадратного корня | | № 427 (а,г,е), 428 (б,з,е), 429 (в) |
| 42 | Применение свойств арифметического квадратного корня | | №431(а,б,е,и), 434(б), 436 (б,г,д) |
| 43 | Обобщение по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | | №437(а), 439, 441 |
| 44 | Контрольная работа 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | | контрольные вопросы – с.105 |
| Квадратные уравнения  (22 ч). | | | |
| 45 | | Неполные квадратные уравнения | №515(б,г,е), 517(в,д), 523(а,в) |
| 46 | | Неполные квадратные уравнения | №522(в,д), 525, 528 |
| 47 | | Решение полных квадратных уравнений | №535,536,538(б) |
| 48 | | Решение полных квадратных уравнений | №544(а,в), 546(в,г), 557(а) |
| 49 | | Решение полных квадратных уравнений | №539(а,в,д,з),540(б-ж), 542(а,б,е,ж) |
| 50 | | Решение задач с помощью квадратных уравнений | №561, 564, 568 |
| 51 | | Решение задач с помощью квадратных уравнений | №654(а,в,д), 571, 572 |
| 52 | | Теорема Виета | №574, 576(б), 661 |
| 53 | | Теорема Виета | №581(а,в), 583(б,в), 586 |
| 54 | | Обобщение по теме «Квадратные уравнения» | №590, 599 |
| 55 | | Контрольная работа 5 по теме «Квадратные уравнения» | контрольные вопросы – с. 139 |
| 56 | | Дробные рациональные уравнения | 600(б,в, е,ж),601(б,в),603(д,е) |
| 57 | | Дробные рациональные уравнения | №603(в), 605(б,в,е), 607(б,г) |
| 58 | | Дробные рациональные уравнения | №607(а,д), 608(б,г), 613 |
| 59 | | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений | №606(а,в), 609(б,в) |
| 60 | | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений | №611(б), 690(а,в,ж), 696(а,б) |
| 61 | | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений | №619,622,624 |
| 62 | | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений | №626, 627, 629 |
| 63 | | Графический способ решения уравнения | №631,635, 636(а) |
| 64 | | Графический способ решения уравнения | №872, 611, 693,694 |
| 65 | | Обобщение по теме «Дробные рациональные уравнения» |  |
| 66 | | Контрольная работа 6 «Дробные рациональные уравнения» | контрольные вопросы – с. 148 |
|  | | Неравенства  (17 ч) | |
| 67 | | Числовые неравенства | №729, 731(в,г), 733 |
| 68 | | Числовые неравенства | №735(б), 737,743 |
| 69 | | Свойства числовых неравенств | №750, 752, 754 (б,в,д) |
| 70 | | Свойства числовых неравенств | №759(а,б), 764(а,б), 915(б) |
| 71 | | Сложение и умножение числовых неравенств | №769,777,780 |
| 72 | | Сложение и умножение числовых неравенств | №764. 770, 779 |
| 73 | | Пересечение и объединение множеств | №773, 781(б) |
| 74 | | Числовые промежутки | №814, 817,819 |
| 75 | | Числовые промежутки | №822,825, 831 |
| 76 | | Неравенства с одной переменной | №835(а,б), 836(л,м), 838 |
| 77 | | Неравенства с одной переменной | №840,841(в,г,з) |
| 78 | | Неравенства с одной переменной | №843(б), 844 (г-ж), 848(б) |
| 79 | | Решение систем неравенств с одной переменной | №849(а,б,з,и), 852(а,г,е) |
| 80 | | Решение систем неравенств с одной переменной | №876(а,б,е), 877(б,г), 880 (б,г) |
| 81 | | Решение систем неравенств с одной переменной | №888(а,б), 890(а), 894(а,б) |
| 82 | | Обобщение по теме «Неравенства» | №882(а,г), 886(в), 887(а,б) |
| 83 | | Контрольная работа 7 «Неравенства» | Контрольные вопросы с. 202 |
|  | | Степень с целым показателем. Элементы  статистики (11ч). | |
| 84 | | Определение степени с целым показателем | №967,969, 977(б,г,е) |
| 85 | | Степень с целым показателем | № 981,1079,1080 |
| 86 | | Степень с целым показателем | № 986, 991(а,в), 993 (а-в) |
| 87 | | Свойства степени с целым показателем | №998(а,в),1002(а,д,е),1006(а,б) |
| 88 | | Свойства степени с целым показателем | №1014(б,г,е),1017,1019,1022 |
| 89 | | Стандартный вид числа | № 1015, 1020,1025 |
| 90 | | Обобщение по теме «Степень с целым показателем» | № 1029, 1030,1032 |
| 91 | | Контрольная работа 8 «Степень с целым показателем» | С.225 контрольные вопросы |
| 92 | | Сбор и группировка статистических данных | №1034,1057 (б), 1100 |
| 93 | | Наглядное представление статистической информации | №1043, 1045, 1048 |
| 94 | | Наглядное представление статистической информации | №1050,1053,1055,1061 |
|  | | Повторение (8ч) | |
| 95 | | Повторение по теме « Дробные рациональные уравнения» | №220,221 |
| 96 | | Повторение по теме « Решение неравенств с одной переменной» | №477,481,485 |
| 97 | | Повторение по теме « Свойства арифметического квадратного корня» | №656,657,660 |
| 98 | | Повторение по теме « Решение квадратных уравнений» | №916,941(б,г), 954 (б,в) |
| 99 | | Повторение по теме « Решение текстовых задач» |  |
| 100 | | Повторение по теме «Решение систем линейных уравнений» |  |
| 101 | | Повторение по теме «Решение систем неравенств» |  |
| 102 | | Повторение по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» |  |
|  | |  |  |