1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Основная образовательная программа основного образования МКОУ ТСШ-И ЭМР, принята решением педагогического Совета, протокол № 10 от 29 мая 2015 года

3. Примерные программы по учебным предметам. Математика (Стандарты второго поколения)

4. Авторская программа по алгебре Ю. Н. Макарычева (сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7- 9 класса», составитель: Т.А. Бурмистрова .- М. Просвещение, 2016).

5. Положение о рабочей учебной программе для учителей, работающих по федеральным государственным образовательным стандартам второго поколения, МКОУ ТСШ-И ЭМР, утверждено приказом от 08.04.2015 г. № 53-ПР

Планирование разработано в соответствии с учебным планом МКОУ ТСШ-И ЭМР на 2019-2020 учебный год.

**Цели:**

Формирование культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

**Задачи:**

* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные

алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать

функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

* развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Общая характеристика учебного предмета**

Курс математики в 8 классе складывается из следующих содержательных компонентов: ***арифметика (на уроках повторения и обобщения)*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*** Содержание каждого из этих разделов способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану школы-интерната на 2019-2020 учебный год на изучение алгебры в 8 классе на ступени основного образования отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю. Программа сокращена до 99 часов связи с тем, что 3 часа выпали по расписанию уроков на праздничные дни ( 24.02, 09.03, 11.05).

**Используется учебно-методический комплект:**

Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н.Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2016.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

1. Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы.
2. Самоконтроль - при введении нового материала.
3. Взаимоконтроль – в процессе отработки.
4. Итоговый контроль – при завершении темы
5. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

*В направлении личностного развития:*

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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 метапрёдметном направлении:*

* 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;
* первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке на­уки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

*В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

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 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 пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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 в формулах одну переменную через остальные;
* выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с ал­гебраическими дробями; разложение многочле­нов на множители; тождественные преобразова­ния рациональных выражений;
* решать линейные уравнения, системы двух 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.

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;

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН (содержание учебного предмета)**

**Рациональные дроби.** Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция *у = k/x* и ее график.

**Квадратные корни**. 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 *у = √x,* ее свойства и график.

**Квадратные уравнения**. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Степень с целым показателем**. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

**Элементы статистики**. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

**Обобщающее повторение.**

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема раздела | Количество часов | В том числе на контрольные работы |
| **Рациональные дроби** | 23 | 2 |
| **Квадратные корни** | 19 | 2 |
| **Квадратные уравнения** | 21 | 2 |
| **Неравенства** | 20 | 2 |
| **Степень с целым показателем** | 7 | 1 |
| **Элементы статистики** | 4 | 0 |
| **Повторение** | 8 | 1 |
| ИТОГО | 102 | 10 |

1. **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | **Тема урока** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **План 8а, 8б** | **Факт 8а, 8б** | **примечание** |
| **Рациональные дроби (23 час)** | | | | |  |
| 1,2 | Рациональные выражения | *Распознают* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.  *Формулируют:*  *определения:* рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, , обратной пропорциональности;  *свойства:* основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений;  *правила:* сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;  *условие* равенства дроби нулю.  *Применяют* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находят сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений.  *Решают* уравнения с переменной в знаменателе дроби.  Знают свойства функции у = , где  k≠ 0, и умеют строить ее график. Используют компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от к | 01.09  02.09 |  |  |
| 3 | Основное свойство алгебраической дроби. | 07.09 |  |  |
| 4,5 | Сокращение дробей. | 08.09  09.09 |  |  |
| 6,7,8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 14.09  15.09  16.09 |  |  |
| 9,10,11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 21.09  22.09  23.09 |  |  |
| 12 | **Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства** | 28.09 |  |  |
| 13 | Умножение дробей. | 29.09 |  |  |
| 14,15 | Возведение дроби в степень. | 30.09  05.10 |  |  |
| 16,17 | Деление дробей. | 06.10  07.10 |  |  |
| 18,19,20 | Преобразование рациональных выражений | 12.10  13.10  14.10 |  |  |
| 21 | Функция у = , её свойства и график. | 19.10 |  |  |
| 22 | **Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"** | 20.10 |  |  |
| 23 | Преобразование рациональных выражений | 21.10 |  |  |
| **Квадратные корни (19 часов)** | | | | |  |
| 1 | Рациональные числа. | *Распознают*  рациональные и иррациональные числа. Приводят примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.  *Записывают* с помощью формул свойства действий с действительными числами.  *Формулируют:*  *определения:* квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа  *свойства:* функции *y = x2*, арифметического квадратного корня, функции .  Доказывают свойства арифметического квадратного корня.  *Строят* графики функций *y = x2*и.  *Применяют* понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.  *Упрощают*  выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби | 26.10 |  |  |
| 2 | Иррациональные числа. | 27.10 |  |  |
| 3 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 28.10 |  |  |
| 4 | Уравнение x2 = а. | 09.11 |  |  |
| 5 | Нахождение приближённых значений квадратного корня. | 10.11 |  |  |
| 6,7 | Функция https://arhivurokov.ru/multiurok/f/7/a/f7a9832620c401a227c6b9e2a1674cf7bb54c4aa/rabochaia-proghramma-alghiebra-8-klass-fgos_8.png. Её свойства и график. | 11.11  16.11 |  |  |
| 8,9 | Квадратный корень из произведения и дроби. | 17.11  18.11 |  |  |
| 10 | Квадратный корень из степени. | 23.11 |  |  |
| 11 | **Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".** | 24.11 |  |  |
| 12,13,14 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 25.11  30.11  01.12 |  |  |
| 15,16,  17,18 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 02.12  07.12  08.12  09.12 |  |  |
| 19 | **Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»** | 14.12 |  |  |
| **Квадратные уравнения (21 час)** | | | | |  |
| 1 | Понятие квадратного уравнения | *Распознают*  и приводят примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.  *Описывают* в общем виде решение неполных квадратных уравнений.  *Формулируют:*  *определения:* уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного  трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;*свойства* квадратного трёхчлена;  *теорему* Виета и обратную ей теорему.  *Записывают* и доказывают формулу корней квадратного уравнения. Исследуют кол-во корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.  *Находят* корни квадратных уравнений различных видов. Применяют теорему Виета и обратную ей теорему. Выполняют разложение квадратного трёхчлена на множители.  Находят корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций | 15.12 |  |  |
| 2 | Неполные квадратные уравнения. | 16.12 |  |  |
| 3 | Выделение квадрата двучлена. | 21.12 |  |  |
| 4,5 | Формулы корней квадратного уравнения. | 22 12  23.12 |  |  |
| 6,7,8 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 11.01  12.01  13.01 |  |  |
| 9,10 | Теорема Виета. | 18.01  19.01 |  |  |
| 11 | **Контрольная работа № 5 по теме: Квадратные уравнения** | 20.01 |  |  |
| 12,13  14,15 | Решение дробных рациональных уравнений. | 25.01  26.01  27.01  01.02 |  |  |
| 16 | **Зачет по теме** Решение дробных рациональных уравнений | 02.02 |  |  |
| 17,18,  19 | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | 03.02  08.02  09.02 |  |  |
| 20 | Графический способ решения уравнений | 10.02 |  |  |
| 21 | **Контрольная работа № 6 по теме *«Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»*** | 15.02 |  |  |
| **Неравенства (20 часов)** | | | | |  |
| 1,2 | Числовые неравенства | *Распознают* и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.  *Формулируют:*  *определения:* сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;  *свойства* числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств  *Доказывают:* свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.  *Решают* линейные неравенства.  Записывают решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решают систему неравенств с одной переменной. Оценивают значение выражения. Изображают на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки | 16.02  17.02 |  |  |
| 3,4 | Свойства числовых неравенств | 22.02  24.02 |  |  |
| 5,6,7 | Сложение и умножение числовых неравенств | 01.03  02.03  03.03 |  |  |
| 8 | Погрешность и точность приближения | 09.03 |  |  |
| 9 | **Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | 10.03 |  |  |
| 10 | Пересечение и объединение множеств. | 15.03 |  |  |
| 11,12 | Числовые промежутки | 16.03  17.03 |  |  |
| 13,14,  15,16 | Решение неравенств с одной переменной | 29.03  30.03  31.03  05.04 |  |  |
| 17,18 | Решение систем неравенств с одной переменной | 06.04  07.04 |  |  |
| 19 | Зачет по теме Решение систем неравенств с одной переменной | 12.04 |  |  |
| 20 | **Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | 13.04 |  |  |
| **Степень с целым показателем (7 часов)** | | | | |  |
| 1,2 | Определение степени с целым отрицательным показателем | Знают определение и свойства степени с целым показателем. Применяют свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире | 14.04  19.04 |  |  |
| 3,4 | Свойства степени с целым показателем | 20.04  21.04 |  |  |
| 5,6 | Стандартный вид числа | 26.04  27.04 |  |  |
| 7 | **Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»** | 28.04 |  |  |
| **Элементы статистики (4 часа)** | | | | |  |
| 1,2 | Наглядное представление статистической информации. | Приводят примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекают информацию в виде таблиц частот, стоят интервальный ряд. Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм | 03.05  04.05 |  |  |
| 3,4 | Наглядное представление статистической информации. | 05.05  10.05 |  |  |
| **Повторение (8 часов)** | | | | |  |
| 1 | Итоговая контрольная работа |  | 11.05 |  |  |
| 2 | Повторение. Рациональные дроби | Обобщают и систематизируют знания по основным темам курса алгебры 8 класса; владеют навыками самоанализа и самоконтроля | 12.05 |  |  |
| 3 | Повторение. Квадратные уравнения | 17.05  18.05 |  |  |
| 4 | Повторение. Решение задач | 19.05 |  |  |
| 5 | Повторение. Неравенства | 24.05  25.05 |  |  |
| 6 | Повторение. Степень с целым показателем | 26.06 |  |  |

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Дидактический материал**

1. Ю.Я.Глазков, М.Я.Гаиашвили. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс / М.: Экзамен, 2017.
2. Т.Ю. Дюмина, А.А. Махонина. Алгебра 8 класс. Поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворов./ Издательство «Учитель» , 2015 /
3. Уроки математики с применением информационных технологий.5-10 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Л.И.Горохова и др. М.: Планета,2013.
4. Г.Г.Левитас. Математические диктанты алгебра и начала анализа 7-11 классы / Илекса, Москва 2016
5. Видеоуроки «Алгебра 8»
6. Научно-методический журнал «Математика. Все для учителя»

**Оборудование и приборы**

персональный компьютер;

мультимедийный проектор;

набор демонстрационных чертежных инструментов

***ТАБЛИЦЫ - АЛГЕБРА 8 КЛАСС. (12 таблиц)***

Выражения. Преобразование выражений.

Рациональные дроби  
Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.  
Функция у = , её свойства и график .

Свойства арифметического корня  
Решение квадратных уравнений

Теорема Виета

Неравенства  
Преобразование целых выражений.  
Решение систем неравенств.  
Уравнения с одной переменной.

Формулы сокращенного умножения