

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа курса по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

* Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021).
* ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, изм. от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.; 11 декабря 2020 г);
* Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года N 2506-р с изменениями с изменениями на 8 октября 2020 года).
* ООП ООО МОУ Ишненская СОШ (утв. приказом директора № 15а д/о от 15.01.2021 г);
* Учебный план МОУ Ишненская СОШ (утв. приказом директора № 307 от 31.08.2022 г);
* Календарный учебный график МОУ Ишненская СОШ (утв. приказом директора №308 от 31.08.2022 г);
* Положение о рабочей программе по ФГО ООО (утв. приказом директора № 243 от 27.08.21 г.);
* Методическое письмо ГОАУ ИРО «О преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в образовательных организациях Ярославской области в 202/22023 уч. г.

Программа рассчитана 4 ч в неделю в 1 полугодии, 3 ч в неделю во 2 полугодии, всего 118 ч за 34 недели, в том числе контрольных работ – 10.

Обучение ведётся по учебнику ***А. Г. Мерзляк***, В. Б. Полонский, М. С. Якир «Алгебра. 8 класс», М: Просвещение, 2021. Тематическое планирование составлено с учётом методического пособия Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир «Алгебра: 8 класс: методическое пособие- М: Вентана-Граф, 2019 и «Математика. Программы 5-11 классы» А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др. – М: Вентана-Граф, 2018

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

**Целью** реализации ООП ООО по курсу математики является освоение содержания предмета «Алгебра» и достижение обучающимися результатов освоения ООП ООО в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ООП ООО МОУ Ишненской СОШ.

**Задачами** курса являются: (ФГОС ООО)

1) сформировать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развивать умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развивать умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

4) обеспечивать интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, логического мышления, способности к преодолению трудностей;

Оценка результатов освоения ООП ООО курса математики проводится в соответствии с разделом «Система оценки» ООП ООО и «Положением о системе оценивания ОУ» и предусматривает проведение промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ**

**в 8 классе**

**Алгебраические выражения**

***Ученик научится***: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование 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.

***Ученик получит возможность***: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения**

***Ученик 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.

***Ученик 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.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

**Числовые множества**

***Ученик научится*:** понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

***Ученик получит возможность***: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

***В повседневной жизни и при изучении других предметов****:*

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

**Функции**

***Ученик 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;

***Ученик получит возможность***: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, 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 функций решения математических задач из различных разделов курса.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА**

Алгебраические выражения

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

Уравнения

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

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n, где m € Z, п € N, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.

Функции

Числовые функции Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция у =, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль- Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ ДЛЯ 8 КЛАССА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол часов** | **к/р** | **Воспитательный потенциал уроков** | **ЦОР** |
| 1 | **Повторение** курса 7 класса | 4 | Входная к/р | Развитие у обучающихся точной, рациональной и информативной речи. Ясное, точное, грамотное выражение учащимся своей точки зрения в устных и письменных текстах. Понимание преимущества командной и индивидуальной работы, умение самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи. Применение знаний в конкретной жизненной ситуации | <https://www.yaklass.ru/Account/Login> |
| 2 | **Рациональные выражения** | 42 | № 1, № 2, № 3 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/> |
| 3 | Промежуточный контроль: подготовка – 1ч, проведение – 1ч, коррекция знаний – 1 ч | 3 | Срезовая к/р | <https://www.yaklass.ru/Account/Login> |
| 4 | **Квадратные корни. Действительные числа** | 26 | № 4 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/> |
| 5 | Повторение  ВПР | 6 | ВПР | <https://www.yaklass.ru/Account/Login> |
| 6 | **Квадратные уравнения** | 24 | № 5, № 6 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/> |
| 8 | **Повторение** курса 8 класса | 13 | Итоговая к/р |  |
|  | Итого | 118 | 10 |  |  |

(4 ч в неделю в 1 полугодии, 3 ч в неделю во втором полугодии, всего 118 ч за 34 недели)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

(4 ч в неделю в 1 полугодии, 3 ч в неделю во втором полугодии, всего 118 ч за 34 недели)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № | Тема урока | Кол час | Дата план | Дата факт | ЦОР |
| **Повторение за курс 7 класса (4ч) 02.09-06.09** | | | | | | |
| 1-3 |  | Повторение | 3 |  |  | Задание на ЯКласс |
| 4 |  | ***Входная контрольная работа 07.09*** | | | | |
| **Глава 1. Рациональные выражения (42ч)** **09.09-28.11** | | | | | | |
| 5 | 1 | Рациональные дроби. |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/> |
| 6 | 2 | Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби |  |  |  |  |
| 7 | 3 | Основное свойство рациональной дроби: приведение дроби к новому знаменателю |  |  |  |  |
| 8 | 4 | Основное свойство рациональной дроби: сокращение дробей |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/start/> |
| 9 | 5 | Сложение и вычитание рациональ­ных дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1550/start/> |
| 10 | 6 | Упрощение выражений, содержащих сложение и вычитание рациональ­ных дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 11 | 7 | Сложение рациональ­ных дробей с разными знаменателями |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1967/start/> |
| 12 | 8 | Вычи­тание рациональ­ных дробей с разными знаменателями |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1967/start/> |
| 13 | 9 | Упрощение выражений со сложением рациональных дробей |  |  |  |  |
| 14 | 10 | Доказательство тождеств |  |  |  |  |
| 15 | 11 | Сложение дроби и целого выражения |  |  |  |  |
| 16 | 12 | Обобщение по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей» |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| **17** | **13** | ***Контрольная работа № 1 «Сложение и вычи­тание рациональ­ных дробей»*** |  | **30.09** |  |  |
| 18 | 14 | Коррекция знаний по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей» |  |  |  |  |
| 19 | 15 | Умножение рациональных дробей. |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1968/start/> |
| 20 | 16 | Деление рациональных дробей. |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1969/start/> |
| 21 | 17 | Возведе­ние рациональной дроби в степень |  |  |  |  |
| 22 | 18 | Упрощение выражений с умножением и делением рациональных дробей |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 23 | 19 | Тождественные преобразования рациональных выражений по действиям |  |  |  |  |
| 24 | 20 | Тождественные преобразования рациональных выражений «цепочкой» |  |  |  |  |
| 25 | 21 | Тождественные преобразования рациональных выражений с применением формул сокращенного умножения |  |  |  |  |
| 26 | 22 | Доказательство тождеств с рациональными дробями |  |  |  |  |
| 27 | 23 | Обобщение по теме: «Умножение и деление рациональных дробей» |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 28 | 24 | Преобразование выражений с рациональными дробями |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/start/> |
| **29** | **25** | ***Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей»*** |  | **21.10** |  |  |
| 30 | 26 | Коррекция знаний по теме: «Умножение и деление рациональных дробей» |  |  |  |  |
| 31 | 27 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения |  |  |  |  |
| 32 | 28 | Решение рациональных уравнений |  |  |  |  |
| 33 | 29 | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  |  |  |  |
| 34 | 30 | Степень с целым отрицательным показателем |  |  |  |  |
| 35 | 31 | Стандартный вид числа |  |  |  |  |
| 36 | 32 | Решение задач с числами, записанными в стандартном виде |  |  |  |  |
| 37 | 33 | Свойства степени с целым показателем |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/> |
| 38 | 34 | Свойства степени с целым показателем |  |  |  |  |
| 39 | 35 | Упрощение выражений, содержащих степени с отрицательными показателями |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1971/start/>  Задание на ЯКласс |
| 40 | 36 | Функция у = к/х и её свойства |  |  |  | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/start](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/start/) |
| 41 | 37 | Построение графика функции у = к/х |  |  |  |  |
| 42 | 38 | Графическое решение уравнений |  |  |  |  |
| 43 | 39 | Выполнение заданий по теме: «Функция у= к/х» |  |  |  |  |
| 44 | 40 | Обобщение по теме: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем» |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| **45** | **41** | ***Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем»*** |  | **25.11** |  |  |
| 46 | 42 | Коррекция знаний по теме: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем» |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3116/start/> |
| **Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (26 ч) 29.11 – 20.12** | | | | | | |
| 47 | 1 | Функция у = х2 и ее свойства |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/> |
| 48 | 2 | Функция у = х2 и ее график. |  |  |  |  |
| 49 | 3 | Графическое решение уравнений |  |  |  |  |
| 50 | 4 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/> |
| 51 | 5 | Нахождение значений выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |
| 52 | 6 | Решение простейших уравнений, содержащих квадратные корни или квадрат переменной |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/>  Задание на ЯКласс |
| 53 | 7 | Определение ОДЗ выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |
| 54 | 8 | Множество и его элементы |  |  |  |  |
| 55 | 9 | Подмножество. Операции над множествами |  |  |  |  |
| 56 | 10 | Объединение и пересечение множеств |  |  |  |  |
| 57 | 11 | Числовые множества. Действительные числа |  |  |  |  |
| 58 | 12 | Понятие иррационального числа. Сравнение чисел |  |  |  |  |
| 59 | 13 | Свойства арифметического квадратного корня |  |  |  |  |
| 60 | 1 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| **61** | **2** | ***Контрольная работа за 1 полугодие* 23.12** | | | |  |
| 62 | 3 | Коррекция знаний |  |  |  |  |
| 63 | 14 | Нахождение значений выражений, содержащих квадратные корни с применением свойств квадратных корней |  |  |  |  |
| 64 | 15 | Вынесение множителя из-под корня и внесение множителя под корень |  |  |  |  |
| 65 | 16 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |  |
| 66 | 17 | Упрощение выражений, содержащих квадратные корни с применением формул сокращённого умножения |  |  |  |  |
| 67 | 18 | Разложение многочленов на множители |  |  |  |  |
| 68 | 19 | Сокращение дробей |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 69 | 20 | Освобождение знаменателя дроби от иррациональности |  |  |  |  |
| 70 | 21 | Функция у = √х и её график |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/start/> |
| 71 | 22 | Свойства функции |  |  |  |  |
| 72 | 23 | Сравнение иррациональных чисел с помощью функции у = √х |  |  |  |  |
| 73 | 24 | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| **74** | **25** | ***Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»*** |  |  |  |  |
| 75 | 26 | Коррекция знаний по теме: «Квадратные корни» |  |  |  |  |
| 76-79 |  | Повторение и обобщение. Коррекция знаний | 4 |  |  | Задание на ЯКласс |
| **80-81** |  | **ВПР** | **2 ч** |  |  |  |
| **Глава 3. Квадратные уравнения (24ч)** | | | | | | |
| 82 | 1 | Понятие квадратного урав­нения |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/> |
| 83 | 2 | Решение неполных квадратных уравнений |  |  |  |  |
| 84 | 3 | Формула корней квадратного урав­нения |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/> |
| 85 | 4 | Применение формулы корней квадратного урав­нения при решении уравнений |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 86 | 5 | Формула корней квадратного урав­нения с чётным вторым коэффициентом |  |  |  |  |
| 87 | 6 | Квадратные уравнения с параметром |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/> |
| 88 | 7 | Теорема Виета |  |  |  |  |
| 89 | 8 | Подбор корней уравнения с помощью теоремы Виета |  |  |  |  |
| 90 | 9 | Обобщение по теме: «Квадратные уравнения» |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/>  Задание на ЯКласс |
| **91** | **10** | ***Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»*** |  |  |  |  |
| 92 | 11 | Квадратный трёхчлен. |  |  |  |  |
| 93 | 12 | Разложение квадратного трёхчлена на множители |  |  |  |  |
| 94 | 13 | Сокращение рациональных дробей |  |  |  |  |
| 95 | 14 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 96 | 15 | Решение квадратных уравнений с заменой переменной. Биквадратные уравнения |  |  |  |  |
| 97 | 16 | Решение дробно рациональных уравнений |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/> |
| 98 | 17 | Составление и решение рациональных уравнений |  |  |  |  |
| 99 | 18 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. |  |  |  |  |
| 100 | 19 | Задачи на движение |  |  |  |  |
| 101 | 20 | Задачи на растворы и сплавы |  |  |  |  |
| 102 | 21 | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  |  |  | Задание на ЯКласс |
| 103 | 22 | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  |  |  |
| **104** | **23** | ***Контрольная работа № 6 «Квадратный трёхчлен»*** |  |  |  |  |
| 105 | 24 | Коррекция знаний по теме: «Квадратный трёхчлен» |  |  |  |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала. (13ч)** | | | | | | |
| 106-115 |  | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 10 |  |  | Задание на ЯКласс |
| **116-117** |  | ***Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ***  ***2 ч*** | | | |  |
| 118 |  | Повторительно обобщающий урок | 1 |  |  |  |
|  |  | Итого | 118 ч | 10 |  |  |