# Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

**ЛИЧНОСТНЫЕ**

*У учащихся будут сформированы:*

* 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;

*могут быть сформированы:*

* 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;

# ПРЕДМЕТНЫЕ

*Учащиеся научатся:*

* применять основное свойство дроби;
* правилу действий с алгебраическими дробями;
* правилам действий со степенями с целыми показателями;
* записи чисел в стандартном виде;
* понятию квадратного корня и арифметического квадратного корня;
* свойствам арифметических квадратных корней;

- *Учащиесяполучат возможность научиться:*

* сокращать алгебраические дроби;
* выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
* использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
* записывать числа в стандартном виде;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* строить графики функций при решении задач;

*y*  *kx* *b* ,

*y*  *x*2 ,

*y*  *k*

*x*

и использовать их свойства

* вычислять арифметические квадратные корни;
* применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
* строить график функции *y* 

и использовать его свойства при решении задач;

*x*

* решать квадратные уравнения;
* применять теорему Виета при решении задач;
* решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
* решать дробные уравнения;
* решать системы рациональных уравнений;
* решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
* находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
* создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства
* основным методам решения систем рациональных уравнений.

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

## Регулятивные

*Учащиеся научатся:*

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, 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; *Учащиеся получат возможность научиться:*
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

## Познавательные

*Учащиеся научатся:*

* выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
* моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
* устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
* осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
* конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
* сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;
* понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* моделировать условия текстовых задач,
* решать задачи разными способами;
* устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
* проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
* выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
* сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

## Коммуникативные

*Учащиеся научатся:*

* сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
* осуществлять взаимопроверку;
* обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
* объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
* задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
* выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
* задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

Содержание обучения

**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.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных организаций Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 103 часов из расчета 3 часа в неделю.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс (3 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата проведения** | | **Примичание** |
| **План** | **Факт** |  |
| **1** | Повторение курса 7кл. «многочлены» | 01.09 |  |  |
| **2** | Повторение курса 7кл. Формулы  сокращен. умножения | 04.09 |  |  |
| **3** | Входная контрольная работа | 06.09 |  |  |
| **4** | Рациональные выражения | 08.09 |  |  |
| **5** | Основное свойство алгебраической  дроби. | 11.09 |  |  |
| **6** | Сокращение дробей. | 13.09 |  |  |
| **7** | Сокращение дробей. | 15.09 |  |  |
| **8** | Сложение и вычитание дробей с  одинаковыми знаменателями. | 18.09 |  |  |
| **9** | Сложение и вычитание дробей с  одинаковыми знаменателями. | 20.09 |  |  |
| **10** | Сложение и вычитание дробей с  одинаковыми знаменателями. | 22.09 |  |  |
| **11** | Сложение и вычитание дробей с  разными знаменателями | 25.09 |  |  |
| **12** | Сложение и вычитание дробей с  разными знаменателями | 27.09 |  |  |
| **13** | Сложение и вычитание дробей с  разными знаменателями | 29.09 |  |  |
| **14** | Умножение дробей. | 02.10 |  |  |
| **15** | Умножение дробей. | 04.10 |  |  |
| **16** | Возведение дроби в степень. | 06.10 |  |  |
| **17** | Возведение дроби в степень. | 09.10 |  |  |
| **18** | Деление дробей. | 11.10 |  |  |
| **19** | Деление дробей. | 13.10 |  |  |
| **20** | Преобразование рациональных  выражений | 16.10 |  |  |
| **21** | Преобразование рациональных  выражений | 18.10 |  |  |
| **22** | Преобразование рациональных  выражений | 20.10 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Контрольная работа №1 по теме: "Операции с дробями. Дробно-**  **рациональная функция"** | 23.10 |  |  |
| **24** | Функция *у*  *k* , её свойства и график.  *x* | 25.10 |  |  |
| **25** | Функция *у*  *k* , её свойства и график.  *x* | 27.10 |  |  |
| **26** | Рациональные числа. | 08.11 |  |  |
| **27** | Иррациональные числа. | 10.11 |  |  |
| **28** | Квадратные корни. Арифметический  квадратный корень. | 13.11 |  |  |
| **29** | Уравнение x2 =а. | 15.11 |  |  |
| **30** | Нахождение приближённых значений  квадратного корня. | 17.11 |  |  |
| **31** | Функция *у*  *х* . Её свойства и график. | 20.11 |  |  |
| **32** | Функция *у*  *х* . Её свойства и график. | 22.11 |  |  |
| **33** | Квадратный корень из произведения и  дроби. | 24.11 |  |  |
| **34** | Квадратный корень из произведения и  дроби. | 27.11 |  |  |
| **35** | Квадратный корень из степени. | 29.11 |  |  |
| **36** | **Контрольная работа №2 по теме: "Понятие арифметического**  **квадратного корня и его свойства".** | 01.12 |  |  |
| **37** | Вынесение множителя за знак корня.  Внесение множителя под знак корня. | 04.12 |  |  |
| **38** | Вынесение множителя за знак корня.  Внесение множителя под знак корня. | 06.12 |  |  |
| **39** | Вынесение множителя за знак корня.  Внесение множителя под знак корня. | 08.12 |  |  |
| **40** | Преобразование выражений,  содержащих квадратные корни. | 11.12 |  |  |
| **41** | Преобразование выражений,  содержащих квадратные корни. | 13.12 |  |  |
| **42** | Преобразование выражений,  содержащих квадратные корни. | 15.12 |  |  |
| **43** | Преобразование выражений,  содержащих квадратные корни. | 18.12 |  |  |
| **44** | **Контрольная работа №3 по теме**  **«Свойства квадратных корней»** | 20.12 |  |  |
| **45** | Понятие квадратного уравнения | 22.12 |  |  |
| **46** | Неполные квадратные уравнения. | 25.12 |  |  |
| **47** | Выделение квадрата двучлена. | 27.12 |  |  |
| **48** | Формулы корней квадратного  уравнения. | 29.12 |  |  |
| **49** | Формулы корней квадратного  уравнения. | 10.01 |  |  |
| **50** | Решение задач с помощью квадратных  уравнений. | 12.01 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **51** | Решение задач с помощью квадратных  уравнений. | 15.01 |  |  |
| **52** | Решение задач с помощью квадратных  уравнений. | 17.01 |  |  |
| **53** | Теорема Виета. | 19.01 |  |  |
| **54** | Теорема Виета. | 22.01 |  |  |
| **55** | **Контрольная работа № 4 по теме:**  **Квадратные уравнения** | 24.01 |  |  |
| **56** | Решение дробных рациональных  уравнений. | 26.01 |  |  |
| **57** | Решение дробных рациональных  уравнений. | 29.01 |  |  |
| **58** | Решение дробных рациональных  уравнений. | 31.01 |  |  |
| **59** | Решение дробных рациональных  уравнений. | 02.02 |  |  |
| **60** | Решение дробных рациональных  уравнений | 05.02 |  |  |
| **61** | Решение задач с помощью дробных  рациональных уравнений. | 07.02 |  |  |
| **62** | Решение задач с помощью дробных  рациональных уравнений. | 09.02 |  |  |
| **63** | Решение задач с помощью дробных  рациональных уравнен ий. | 12.02 |  |  |
| **64** | Графический способ решения  уравнений | 14.02 |  |  |
| **65** | **Контрольная работа № 5 по теме**  ***«Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»*** | 16.02 |  |  |
| **66** | Числовые неравенства | 19.02 |  |  |
| **67** | Числовые неравенства. | 21.02 |  |  |
| **68** | Свойства числовых неравенств | 26.02 |  |  |
| **69** | Свойства числовых неравенств | 28.02 |  |  |
| **70** | Сложение и умножение числовых  неравенств | 01.03 |  |  |
| **71** | Сложение и умножение числовых  неравенств | 04.03 |  |  |
| **72** | Сложение и умножение числовых  неравенств | 06.03 |  |  |
| **73** | Погрешность и точность приближения | 11.03 |  |  |
| **74** | **Контрольная работа № 7 по теме:**  **«Числовые неравенства и их свойства»** | 13.03 |  |  |
| **75** | Пересечение и объединение множеств. | 15.03 |  |  |
| **76** | Числовые промежутки | 18.03 |  |  |
| **77** | Числовые промежутки | 20.03 |  |  |
| **78** | Решение неравенств с одной  переменной | 22.03 |  |  |
| **79** | Решение неравенств с одной  переменной | 01.04 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **80** | Решение неравенств с одной  переменной | 03.04 |  |  |
| **81** | Решение неравенств с одной  переменной | 05.04 |  |  |
| **82** | Решение систем неравенств с одной  переменной | 08.04 |  |  |
| **83** | Решение систем неравенств с одной  переменной | 10.04 |  |  |
| **84** | Зачет по теме Решение систем  неравенств с одной переменной | 12.04 |  |  |
| **85** | **Контрольная работа № 8 по теме:**  **«Неравенства с одной переменной и их системы»** | 15.04 |  |  |
| **86** | Определение степени с целым  отрицательным показателем | 17.04 |  |  |
| **87** | Определение степени с целым  отрицательным показателем | 19.04 |  |  |
| **88** | Свойства степени с целым показателем | 22.04 |  |  |
| **89** | Свойства степени с целым показателем | 24.04 |  |  |
| **90** | Стандартный вид числа | 26.04 |  |  |
| **91** | Стандартный вид числа | 27.04 |  |  |
| **92** | **Контрольная работа № 9 по теме:**  **«Степень с целым показателем и ее свойства»** | 03.05 |  |  |
| **93** | Сбор и группировка статистических  данных. | 06.05 |  |  |
| **94** | Сбор и группировка статистических  данных. | 08.05 |  |  |
| **95** | Наглядное представление  статистической информации. | 13.05 |  |  |
| **96** | **Промежуточная работа**  **(контрольная работа)** | 15.05 |  |  |
| **Повторение** | | | | |
| **97** | Дроби | 17.05 |  |  |
| **98** | Квадратный корень и его свойства | 20.05 |  |  |
| **99** | Квадратные уравнения | 22.05 |  |  |
| **100** | Неравенства с одной переменной и их системы | 24.05 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |