**Планируемые результаты изучения**

**Рациональные числа**

*Выпускник научится:*

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

*Выпускник научится:*

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

3) развить представление о числе и числовых системах

от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Выпускник научится:*

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи прибли-

жённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

*Выпускник научится:*

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность:*

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

**Уравнения**

*Выпускник научится:*

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

*Выпускник научится:*

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных

предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Основные понятия. Числовые функции**

*Выпускник научится:*

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследова-

ния зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

4) 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.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса*.*

**Числовые последовательности**

*Выпускник научится:*

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

3) *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;*

4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

**Описательная статистика**

*Выпускник научится* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, пред-

ставлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Случайные события и вероятность**

*Выпускник научится* находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

*Выпускник научится* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по-

знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образо

вательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной,

учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и

контрпримеры;

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

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований

и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слу-

шать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение 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;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

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

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

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

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих

вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для

решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному приме-

нению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета**

**Рациональные дроби 23 ч.**

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

***Контрольная работа № 1 по теме: « Сложение и вычитание дробей».*** Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция у = к/х и её график.

***Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей».***

**Квадратные корни 19 ч.**

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение x2=а. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени.

***Контрольная работа №3 «Свойства арифметического квадратного корня».*** Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

***Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».***

**Квадратные уравнения 21 ч.**

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. ***Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».***

Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Уравнения с параметрами.

***Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения».***

**Неравенства 20 ч.**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения.

***Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».*** Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств.

***Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной».***

**Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей 11ч.**

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

***Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем».***

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

**Повторение 8 ч.**

Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей.

***Итоговая контрольная работа.***

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название разделов/темы уроков** | **Количество часов** |
|  | **Рациональные дроби** | **23 ч.** |
| 1-2 | Инструктаж по ТБ. Рациональные выражения. | 2 |
| 3-5 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 3 |
| 6-8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 3 |
| 9-11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 3 |
| 12 | ***Контрольная работа № 1 по теме:***  ***« Сложение и вычитание дробей»*** | 1 |
| 13-14 | Анализ контрольной работы.  Умножение дробей. Возведение дроби в степень | 2 |
| 15-16 | Деление дробей | 2 |
| 17-19 | Преобразование рациональных выражений | 3 |
| 20-21 | Функция у = к/х и её график | 2 |
| 22 | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление рациональных дробей» | 1 |
| 23 | ***Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»*** | 1 |
|  | **Квадратные корни** | **19 ч.** |
| 24 | Анализ контрольной работы.  Рациональные числа | 1 |
| 25 | Иррациональные числа | 1 |
| 26-27 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 2 |
| 28 | Уравнение x2=а | 1 |
| 29 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 |
| 30 | Функция  и ее график | 1 |
| 31-32 | Квадратный корень из произведения и дроби | 2 |
| 33 | Квадратный корень из степени | 1 |
| 34 | ***Контрольная работа №3 «Свойства арифметического квадратного корня»*** | 1 |
| 35 | Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня. | 1 |
| 36 | Внесение множителя под знак корня | 1 |
| 37-40 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 4 |
| 41 | Обобщающий урок по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | 1 |
| 42 | ***Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»*** | 1 |
|  | **Квадратные уравнения** | **21 ч** |
| 43-44 | Анализ контрольной работы.  Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | 2 |
| 45 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | 1 |
| 46-47 | Решение квадратных уравнений по формуле | 2 |
| 48-50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 3 |
| 51-52 | Теорема Виета | 2 |
| 53 | ***Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».*** | 1 |
| 54 | Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 55-56 | Решение дробных рациональных уравнений | 2 |
| 57-60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 4 |
| 61 | Уравнения с параметрами | 1 |
| 62 | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 |
| 63 | ***Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»*** | 1 |
|  | **Неравенства** | **20 ч** |
| 64-65 | Анализ контрольной работы.  Числовые неравенства. | 2 |
| 66-67 | Свойства числовых неравенств | 2 |
| 68-69 | Сложение и умножение числовых неравенств | 2 |
| 70 | Погрешность и точность приближения | 1 |
| 71 | Обобщающий урок по теме «Свойства числовых неравенств» | 1 |
| 72 | ***Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»*** | 1 |
| 73 | Анализ контрольной работы.  Пересечение и объединение множеств | 1 |
| 74 | Числовые промежутки | 1 |
| 75-77 | Решение неравенств с одной переменной | 3 |
| 78-81 | Решение систем неравенств с одной переменной | 4 |
| 82 | Доказательство неравенств | 1 |
| 83 | ***Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»*** | 1 |
|  | **Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей** | **11 ч** |
| 84-85 | Анализ контрольной работы.  Определение степени с целым отрицательным показателем | 2 |
| 86-88 | Свойства степени с целым показателем | 3 |
| 89 | Стандартный вид числа | 1 |
| 90 | ***Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»*** | 1 |
| 91-92 | Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных | 2 |
| 93-94 | Наглядное представление статистической информации | 2 |
|  | **Повторение** | **8 ч** |
| 95 | Рациональные дроби | 1 |
| 96 | Квадратные корни | 1 |
| 97 | Квадратные уравнения | 1 |
| 98 | Неравенства | 1 |
| 99 | Степень с целым показателем. | 1 |
| 100 | Элементы статистики и теории вероятностей | 1 |
| 101 | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы | 1 |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Мондинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *«РАССМОТРЕНО»*  *на МО учителей*  *Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2018г* | *«СОГЛАСОВАНО»*  *зам.дир. по УВР*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018г.* | *«УТВЕРЖДАЮ»*  *Директор*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *приказ № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_2018г* |

**Рабочая программа**

***Предмет:*** *Алгебра*

***Класс:*** 8

***Количество часов:*** в неделю 3ч; всего за год 102 ч

***Используемый учебник:*** Алгебра 8кл. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. под редакцией С.А.Теляковского . Москва «Просвещение», 2017

***Ф.И.О. учителя****: Бадмаева З.В.*

п. Монды

2018 г.