Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №2 имени Ж.И. Алфёрова г. Туринска

 **Согласовано Утверждаю**

Зам. директора по УВРДиректор школы

 \_\_\_\_\_\_ Н.В. Мищенко \_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Медведева

 01 сентября 2018 г. 01 сентября 2018 г.

**Рабочая программа предмета**

**«Математика»**

**7 - 9 классы**

 Составители: Рысева Т.Д.,

 учитель I кв. категории,

 Болтенкова Р.Д., учитель I кв.

 категории, Рысева Л.В.,

 учитель I кв. категории

 г. Туринск, 2018

1. **Планируемые результаты изучения курса алгебры**

**в 7-9 классах**

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 познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной 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 родовидовых 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; слушать 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 применению известных алгоритмов.

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 приближённых 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 исследования 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, представлять 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.*

1. **Содержание курса**

АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение *m/n*, где *т —* целое число, *n —* натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен.

Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. **Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций *y* = *y* , *y* = *x* 3 , *у* = | *x* |.

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n*-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случай-

ном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна. Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

1. **Тематическое планирование по алгебре**

**7 класс**

3 ч в неделю, всего 105 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номерпара-графа | Наименование темы | Коли-чество часов | Примечания |
|  | **Повторение курса математики 5-6 классов** | **3** |  |
|  | **Глава 1. Алгебраические выражения** | **12** |  |
| 1 | Числовые выражения | 2 |  |
|  | ***Контрольная работа № 1*** | 1 |  |
| 2 | Алгебраические выражения | 1 |  |
| 3 | Алгебраические равенства. Формулы | 2 |  |
| 4 | Свойства арифметических действий | 2 |  |
| 5 | Правила раскрытия скобок | 2 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 2*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 2. Уравнения с одним неизвестным** | **10** |  |
| 6 | Уравнение и его корни | 1 |  |
| 7 | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным | 3 |  |
| 8 | Решение задач с помощью уравнений | 4 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 3*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 3. Одночлены и многочлены** | **18** |  |
| 9 | Степень с натуральным показателем | 2 |  |
| 10 | Свойства степени с натуральным показателем | 2 |  |
| 11 | Одночлен. Стандартный вид одночлена | 1 |  |
| 12 | Умножение одночленов | 3 |  |
| 13 | Многочлены | 1 |  |
| 14 | Приведение подобных членов | 1 |  |
| 15 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |
| 16 | Умножение многочлена на одночлен | 1 |  |
| 17 | Умножение многочлена на многочлен | 2 |  |
| 18 | Деление одночлена и многочлена на одночлен | 2 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 4*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 4. Разложение многочленов на множители** | ***16*** |  |
| 19 | Вынесение общего множителя за скобки | **2** |  |
| 20 | Способ группировки | 2 |  |
| 21 | Формула разности квадратов | 3 |  |
| 22 | Квадрат суммы. Квадрат разности | 4 |  |
| 23 | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители | 3 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 5*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 5. Алгебраические дроби** | **18** |  |
| 24 | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей | 2 |  |
| 25 | Приведение дробей к общему знаменателю | 2 |  |
| 26 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 4 |  |
| 27 | Умножение и деление алгебраических дробей | 4 |  |
| 28 | Совместные действия над алгебраическими дробями | 4 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 6*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 6. Линейная функция и ее график** | **9** |  |
| 29 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |  |
| 30 | Функции | 2 |  |
| 31 | Функция *y = kx*  и ее график | 1 |  |
| 32 | Линейная функция и ее график | 3 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 7*** | 1 |  |
|  | **Глава 7. Система двух уравнений с двумя неизвестными** | **11** |  |
| 33 | Системы уравнений | 1 |  |
| 34 | Способ подстановки | 2 |  |
| 35 | Способ сложения | 2 |  |
| 36 | Графический способ решения систем уравнений | 2 |  |
| 37 | Решение задач с помощью уравнений | 2 |  |
|  | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 8*** | ***1*** |  |
|  | **Глава 8. Элементы комбинаторики** | **4** |  |
| 38 | Различные комбинации из трёх элементов | 1 |  |
| 39 | Таблица вариантов и правило произведения | 1 |  |
| 40 | Подсчёт вариантов с помощью графов | 1 |  |
|  | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | **Повторение** | **4** |  |
|  | Решение задач | 3 |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** | ***1*** |  |
|  |  **Итого часов** | **105** |  |

**Тематическое планирование по алгебре**

**8 класс**

3 ч в неделю, всего 105 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номерпара-графа | Содержание обучения | Кол – вочасов | Примечания |
|  | Повторение. | **4** |  |
|  | **Глава 1. Неравенства.** | **18** |  |
| 1. | Положительные и отрицательные числа. | 2 |  |
| 2. | Числовые неравенства. | 1 |  |
| 3. | Основные свойства числовых неравенств. | 1 |  |
| 4. | Сложение и умножение неравенств. | 1 |  |
| 5. | Строгие нестрогие неравенства. | 1 |  |
| 6. | Неравенства с одним неизвестным. | 1 |  |
| 7. | Решение неравенств. | 3 |  |
| 8. | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. | 1 |  |
| 9. | Решение систем неравенств. | 3 |  |
| 10. | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | 2 |  |
|  | Обобщающий урок. | 1 |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства». | 1 |  |
|  | **Глава 2. Приближенные вычисления.** | **7** |  |
| 11.12. | Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. | 1 |  |
| 13. | Округление чисел. | 1 |  |
| 14.17. | Относительная погрешность. Стандартный вид числа. | 1 |  |
|  | **Глава 3. Квадратные корни.** | **13** |  |
| 20. | Арифметический квадратный корень. | 2 |  |
| 21. | Действительные числа. | 2 |  |
| 22. | Квадратный корень из степени. | 2 |  |
| 23. | Квадратный корень из произведения. | 2 |  |
| 24. | Квадратный корень из дроби. | 2 |  |
|  | Обобщающие уроки. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни» | 1 |  |
|  | **Глава 4. Квадратные уравнения.** | **28** |  |
| 25. | Квадратное уравнение и его корни. | 2 |  |
| 26. | Неполные квадратные уравнения. | 2 |  |
| 27. | Метод выделения полного квадрата. | 1 |  |
| 28. | Решение квадратных уравнений. | 4 |  |
| 29. | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета.  | 2 |  |
| 30. | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 3 |  |
| 31. | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 4 |  |
| 32. | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. | 2 |  |
| 33. | Различные способы решения систем уравнений | 3 |  |
| 34. | Решение задач с помощью систем уравнений | 2 |  |
|  | Обобщающие уроки. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения» | 1 |  |
|  | **Глава 5. Квадратичная функция.** | **14** |  |
| 35. | Определение квадратичной функции. | 1 |  |
| 36. | Функция у=х2. | 1 |  |
| 37. | Функция у=ах2. | 2 |  |
| 38. | Функция у=ах2+вх+с. | 2 |  |
| 39. | Построение графика квадратичной функции. | 5 |  |
|  | Обобщающие уроки. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Квадратичная функция» | 1 |  |
|  | **Глава 6. Квадратные неравенства.** | **10** |  |
| 40. | Квадратное неравенство и его решение. | 2 |  |
| 41. | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | 3 |  |
| 42. | Метод интервалов. | 3 |  |
|  | Обобщающий урок. | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные неравенства»  | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  | **Повторение**  | **10** |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | **1** |  |

**Тематическое планирование по алгебре**

**9 класс**

3 ч в неделю, всего 105 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номерпара-графа | Тема урока | Кол-во | Примечания |
|  | **Повторение – 4ч** | **4** |  |
|  | Алгебраические выражения | 1 |  |
|  | Функции | 1 |  |
|  | Уравнения | 1 |  |
|  | Неравенства | 1 |  |
| **Глава 1. Степень с рациональным показателем**  | **8** |  |
| 1 | Степень с целым показателем | 3 |  |
| 2 | Арифметический корень натуральной степени | 1 |  |
| 3 | Свойства арифметического корня | 1 |  |
| 4 | Степень с рациональным показателем.  | 1 |  |
| 5 | Возведение в степень числового неравенства | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 1** | 1 |  |
|  | **Глава 2. Степенная функция**  | **15** |  |
| 6 | Область определения функции | 3 |  |
| 7 | Возрастание и убывание функции | 2 |  |
| 8 | Чётность и нечётность функции | 2 |  |
| 9 | Функция у=к/х | 3 |  |
| 10 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 3 |  |
|  | Повторение | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 2** | 1 |  |
|  | **Глава 3. Прогрессии**  | **13** |  |
| 11 | Числовая последовательность | 1 |  |
| 12 | Арифметическая прогрессия | 2 |  |
| 13 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 3 |  |
| 14 | Геометрическая прогрессия | 2 |  |
| 15 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 |  |
|  | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 3** | 1 |  |
|  | **Глава 4. Случайные события** | **11** |  |
| 16 | События | 1 |  |
| 17 | Вероятность события | 2 |  |
| 18 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 2 |  |
| 19 | Сложение и умножение вероятностей | 1 |  |
| 20 | Относительная частота и закон больших чисел | 2 |  |
|  | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 4** | 1 |  |
|  | **Глава 5. Случайные величины** | **10** |  |
| 21 | Таблицы распределения  | 2 |  |
| 22 | Полигоны частот | 1 |  |
| 23 | Генеральная совокупность и выборка | 2 |  |
| 24 | Центральные тенденции | 2 |  |
| 25 | Меры разброса | 1 |  |
|  | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 5** | 1 |  |
|  | **Глава 6. Множества. Логика** | **8** |  |
| 26 | Множества | 1 |  |
| 27 | Высказывания. Теоремы | 1 |  |
| 28 | Следование и равносильность | 1 |  |
| 29 | Уравнение окружности | 1 |  |
| 30 | Уравнение прямой | 1 |  |
| 31 | Множества точек на координатной плоскости | 1 |  |
|  | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  | **Повторение курса алгебры 7-9 классов** | **36** |  |
|  | Выражения и их преобразования | 3 |  |
|  | Уравнения | 4 |  |
|  | Системы уравнений | 2 |  |
|  | Неравенства | 3 |  |
|  | Функции | 4 |  |
|  | Координаты и графики | 2 |  |
|  | Прогрессии | 4 |  |
|  | Текстовые задачи | 7 |  |
|  | Тренировочная работа в формате ОГЭ | 2 |  |
|  | Анализ результатов тренировочной работы | 1 |  |
|  | Выполнение тестовых заданий | 4 |  |