**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области‌‌**

**‌****МО "Новоспасский район"‌**​

**МОУ "Троицко-Сунгурская казачья СШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ШМО естественно - научного цикла, руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.В.Додонов  Протокол № 1 от «30» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Талалова  Приказ № 105 от «30» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор МОУ "Троицко-Сунгурская казачья СШ"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Иванова  Приказ № 105 от «30» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

учителя МОУ «Троицко – Сунгурская казачья СШ»

Додоновой Елены Игорьевны

Уровень образования: 7-9 классы

Количество часов: 7 класс - 102 часа (3 часа в неделю)

9 класс - 99 часов (3 часа в неделю)

​**с. Троицкий Сунгур**

**2023 - 2024 уч.год‌**​

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**7 класс**

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

Выпускник получит возможность:

*3) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10.*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел,

*Выпускник получит возможность:*

*2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:*

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

*понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

*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;

*Выпускник получит возможность:*

*2)научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.*

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной.

*Выпускник получит возможность:*

*2) овладеть специальными приемами решения уравнений.*

**8 класс**

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

2) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

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

Выпускник получит возможность:

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

*5) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

*2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:*

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 приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

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

3) выполнять разложение многочленов на множители,

*Выпускник получит возможность:*

*4)научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*

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:*

*овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

*2) разнообразным приемам доказательства неравенств.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения ихграфиков;

*Выпускник получит возможность научиться:*

*2) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций.*

**9 класс**

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

*2) научиться использовать приемы , рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

2) выполнять разложение многочленов на множители,

*Выпускник получит возможность:*

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

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) решать линейные неравенства с одной переменной и ихсистемы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

*3) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;*

*4) 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 ихграфиков;

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-задачные, 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 nчленов арифметической и геометрической прогрессий, применять 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 *п*редставления 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 идее 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 приемам решения комбинаторных задач.*

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса алгебры 7- 9 классы**

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

***Личностные результаты отражают, в том числе в части:***

*Патриотического воспитания:*

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимая значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

*Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:*

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

*Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):*

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли математики в познании закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

*Физического воспитания и формирования культуры здоровья*

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

*Трудового воспитания и профессионального самоопределения*

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и потребностей;

*Экологического воспитания*

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

***В метапредметном направлении:***

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.

***В предметном направлении:***

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.

**2. Содержание учебного предмета**

**2.1 Содержание учебного предмета алгебра 7 класс**

**1.Выражения, тождества, уравнения (22ч.)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразо­вания выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное урав­нение с одной переменной. Решение текстовых задач методом со­ставления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведе­ния о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

**2. Функции (11 ч)**

Функция, область определения функции. Вычисление значе­ний функции по формуле. График функции. Прямая пропорцио­нальность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорцио­нальности и линейной функции общего вида

**3.Степень с натуральным показателем (11 ч.)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции. Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

**4. Многочлены (17 ч.)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение много­членов на множители.

**5. Формулы сокращенного умножения (19ч.)**

Формулы *(а* ± *b)2 = а2 ± 2ab* +*b* *2,(а ± b)3* = *а3 ± За b + 3ab2 ± b*3, *(a ± b) (а2 + ab + b2) = а3 ± b3.* Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы «сокращенного умножения» в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители

**6. Системы линейных уравнений (16ч.)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных урав­нений с двумя переменными и его геометрическая интерпрета­ция. Решение текстовых задач методом составления систем.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выра­ботать умение решать системы уравнений и применять их при ре­шении текстовых задач с помощью уравнений

**7. Повторение ( 6 ч.)**

**2.2 Содержание учебного предмета алгебра 8 класс**

**1.Рациональные дроби (23ч)**  Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функции *у = * и ее график. Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**2.Квадратные корни (19ч)**

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 =√х,* ее свойства и график. Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**3.Квадратные уравнения (21ч)** Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравне­нии. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приво­дящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

**4.Неравенства (20ч)**

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

Основная цель — ознакомить учащихся с применение неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**5.Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)**  
Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Основная цель — выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических.

**6.Повторение (8 ч)**

**2.3 Содержание учебного предмета алгебра 9 класс**

**1. Свойства функций. Квадратичная функция (22ч)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция *у* = *ах2* + b*х* + с, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2+ b*х* + *с >* 0 или *ах2* + b*х* + *с <* 0, где *а<* 0.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)**

Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений *п*-й степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя перемен­ами, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**4.Прогрессии (15ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *п-го* члена и суммы первых *п* членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

**5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)**  
Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

**6.Повторение (21 ч)**

**3. Тематическое планирование**

**3.1 Тематическое планирование по алгебре 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование раздела и темы | Количество  часов | Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») |
| **1.** | **Повторение за курс 6 класса** | **8** |  |
| Повторение материала по теме «Все действия с положительными и отрицательными числами» | 1 | Урок – игра, повторение приемов сложения и вычитания |
| Повторение материала по теме «Все действия с положительными и отрицательными числами» | 1 |  |
| Повторение материала по теме «Решение уравнений» | 1 | Урок – практикум, повторение решения уравнений. |
| Повторение материала по теме «Решение уравнений» | 1 |  |
| Повторение материала по теме «Решение задач с помощью уравнений» | 1 |  |
| Повторение материала по теме «Решение задач с помощью уравнений» | 1 |  |
| Повторение материала по теме «Решение задач с помощью уравнений» | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| **Входная контрольная работа** | 1 |  |
| **2.** | **Выражения, тождества, уравнения** | **22** |  |
| Числовые выражения | 1 | Урок – путешествие по стране Уравнения |
| Выражения с переменными | 1 | Урок – мозговой штурм |
| Выражения с переменными | 1 |  |
| Сравнение значений выражений | 1 |  |
| Сравнение значений выражений | 1 | Урок – практикум |
| Свойства действий над числами | 1 | Урок интеллектуальных раздумий, связь между знаниями учащихся и математическими величинами |
| Свойства действий над числами | 1 |  |
| Тождества | 1 | Урок – практикум, отработка навыка выполнения действий |
| Тождественные преобразования выражений | 1 | Урок взаимообучения учащихся |
| **Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества»** | 1 |  |
| Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |
| Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |
| Линейное уравнение с одной переменной | 1 | Работа в парах, взаимопроверка. |
| Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |
| Решение задач с помощью уравнений | 1 | Урок – исследование. |
| Решение задач с помощью уравнений | 1 | Урок – исследование |
| Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |
| Среднее арифметическое, размах и мода | 1 | Урок-практикум, работа в парах |
| Медиана как статистическая характеристика | 1 | Урок - исследование |
| Медиана как статистическая характеристика | 1 | Урок-путешествие, «Путешествие в страну Нерешенных задач» |
| **Контрольная работа №2 по теме «Уравнение с одной переменной»** | 1 |  |
| **3.** | Функции | **11** |  |
| Анализ контрольной работы. Функция | 1 | Урок – исследование |
| Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |
| Вычисление значений функции по формуле | 1 | Урок-практикум |
| График функции | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| График функции | 1 |  |
| Прямая пропорциональность и ее график | 1 | Урок – исследование |
| Прямая пропорциональность и ее график | 1 | Урок-соревнование, работа в группах |
| Линейная функция и ее график | 1 |  |
| Линейная функция и ее график | 1 |  |
| Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | Урок-игра «Кто быстрее» |
| **Контрольная работа №3 по теме «Функции»** | 1 |  |
| **4.** | Степень с натуральным показателем | **11** |  |
| Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |
| Умножение и деление степеней | 1 | Урок-практикум |
| Умножение и деление степеней | 1 |  |
| Возведение в степень произведения и степени | 1 | Математический диктант, взаимопроверка |
| Возведение в степень произведения и степени | 1 | Урок-практикум |
| Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |
| Одночлен и его стандартный вид | 1 | Урок-дискуссия, работа в группах |
| Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | Урок - поиск нового, введение математических правил |
| Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | Урок - поиск нового, введение математических правил |
| Функции у = x2 , у = x3 и их графики | 1 | Урок-практикум, практическая работа, работа в группах |
| **Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»** | 1 |  |
| **5.** | **Многочлены** | **17** |  |
| Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |
| Сложение и вычитание многочленов | 1 | Практическая работа |
| Сложение и вычитание многочленов | 1 | Урок-практикум |
| Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |
| Умножение одночлена на многочлен | 1 | Урок - мозговой штурм, задания на логические мышление, практическая работа |
| Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |
| Вынесение общего множителя за скобки | 1 | Урок-игра «В стране Смекалки» |
| Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |
| Вынесение общего множителя за скобки | 1 | Урок - исследование |
| **Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание многочленов»** | 1 |  |
| Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |
| Умножение многочлена на многочлен | 1 | Урок – конкурс «Кто быстрее» |
| Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |
| Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |
| Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | Урок – практикум |
| Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |
| **Контрольная работа №6 по теме «Умножение многочленов»** | 1 |  |
| Формулы сокращенного умножения | **19** |  |
| Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |
| Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | Урок – наблюдение |
| Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | Урок – исследование |
| Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |
| Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | Урок - исследование |
| Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |
| Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | Урок - мозговой штурм, работа в парах. Решение логических задач. |
| Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |
| Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |
| Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 | Урок – исследование путей |
| Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |  |
| **Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»** | 1 |  |
| Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |
| Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | Урок-практикум |
| Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | Урок-путешествие |
| Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |
| Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |
| Применение различных способов для разложения на множители | 1 | Урок-проект, работа в группах |
| **Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 |  |
|  |  |  |  |
| **7.** | Система линейных уравнений | **16** |  |
| Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | Урок – исследование, работа в парах |
| График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |
| График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |
| Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | Урок-практикум, математический диктант |
| Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | Урок - наблюдение |
| Способ подстановки | 1 |  |
| Способ подстановки | 1 | Урок – наблюдение, применение знаний учащихся на практике |
| Способ подстановки | 1 | Урок - мозговой штурм, работа в группах |
| Способ сложения | 1 |  |
| Способ сложения | 1 | Урок-игра «Математический стрелок» |
| Способ сложения | 1 |  |
| Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | Урок интеллектуальных раздумий |
| Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |
| Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | Урок – исследование, математический диктант |
| Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |
| **Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»** | 1 | Урок – практикум. |
| **8.** | **Повторение** | **2** |  |
| Итоговая контрольная работа | 1 |  |
| Повторение. | 1 | Урок – диалог |
| **Всего** **102 часа** | | | |  |  | Урок - мозговой штурм, работа в парах |

**3.3 Тематическое планирование по алгебре 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование раздела и темы | Количество  часов | Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») |
| **1.** | **Повторение материала за курс 7-8 классов** | **4** |  |
| Повторение материала по теме «Квадратные уравнения» | 1 | Урок – игра, повторение приемов нахождения корней уравнения |
| Повторение материала по теме «Решение задач с помощью квадратных уравнений» | 1 |  |
| Повторение материала по теме «Неравенства с одной переменной» | 1 | Урок – практикум, повторение решения уравнений и неравенств |
| **Входная контрольная работа** | 1 |  |
| **2.** | **Квадратичная функция** | **22** |  |
| Функция. Область определения и область значений функции | 1 |  |
| Функция. Область определения и область значений функции | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| Свойства функций | 1 |  |
| Свойства функций | 1 |  |
| Свойства функций | 1 | Урок – путешествие по стране Функция |
| Квадратный трехчлен и его корни | 1 | Урок – мозговой штурм |
| Квадратный трехчлен и его корни | 1 |  |
| Разложение квадратного трехчлена на множители | 1 |  |
| Разложение квадратного трехчлена на множители | 1 | Урок – практикум |
| **Контрольная работа №1 по теме «Свойства функции и квадратный трехчлен»** | 1 |  |
| Функция y=ax2 , ее график и свойства | 1 | Урок интеллектуальных раздумий, связь между знаниями учащихся и математическими величинами |
| Функция y=ax2 , ее график и свойства | 1 | Урок – практикум, отработка навыка выполнения действий |
| Графики функций  y=ax2, y=ax2 + n, y=a (x – m)2 | 1 | Урок взаимообучения учащихся |
| Графики функций  y=ax2, y=ax2 + n, y=a (x – m)2 | 1 |  |
| Графики функций  y=ax2, y=ax2 + n, y=a (x – m)2 | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| Построение графика квадратичной функции | 1 |  |
| Построение графика квадратичной функции | 1 |  |
| Построение графика квадратичной функции | 1 | Работа в парах, взаимопроверка. |
| Степенная функция | 1 |  |
| Корень n-й степени | 1 | Урок – исследование |
| Корень n-й степени | 1 | Урок – исследование |
| **Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»** | 1 |  |
| **3.** | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **14** |  |
| Целое уравнение и его корни | 1 | Урок - исследование |
| Целое уравнение и его корни | 1 | Урок-путешествие, «Путешествие в страну Нерешенных задач» |
| Целое уравнение и его корни | 1 |  |
| Целое уравнение и его корни | 1 |  |
| Дробные рациональные уравнения | 1 | Урок – исследование |
| Дробные рациональные уравнения | 1 |  |
| Дробные рациональные уравнения | 1 | Урок-практикум |
| Дробные рациональные уравнения | 1 | Урок – мозговой штурм, выполнение заданий на логическое мышление, работа в парах |
| Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 |  |
| Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | Урок – исследование |
| Решение неравенств методом интервалов | 1 | Урок-соревнование, работа в группах |
| Решение неравенств методом интервалов | 1 |  |
| Решение неравенств методом интервалов | 1 | Урок-игра «Кто быстрее» |
| **Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»** | 1 |  |
| **4.** | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **17** |  |
| Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |
| Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |
| Графический способ решения систем уравнения | 1 | Урок-практикум |
| Графический способ решения систем уравнения | 1 |  |
| Решение систем уравнений второй степени | 1 | Математический диктант, взаимопроверка |
| Решение систем уравнений второй степени | 1 | Урок-практикум |
| Решение систем уравнений второй степени | 1 |  |
| Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | Урок-дискуссия, работа в группах |
| Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | Урок - поиск нового, введение математических правил |
| Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | Урок - поиск нового, введение математических правил |
| Неравенства с двумя переменными | 1 | Урок-практикум, практическая работа, работа в группах |
| Неравенства с двумя переменными | 1 |  |
| Неравенства с двумя переменными | 1 |  |
| Системы неравенств с двумя переменными | 1 |  |
| Системы неравенств с двумя переменными | 1 | Практическая работа |
| Системы неравенств с двумя переменными | 1 | Урок-практикум |
| **Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | 1 |  |
| **5.** | **Прогрессии** | **15** |  |
|  | Последовательности | 1 | Урок - мозговой штурм, задания на логические мышление |
|  | Последовательности | 1 |  |
|  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии | 1 | Урок-игра «В стране Смекалки» |
|  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии | 1 |  |
|  | Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии | 1 | Урок - исследование |
|  | Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |
|  | Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии | 1 | Урок – конкурс «Кто быстрее» |
|  | **Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»** | 1 |  |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |  |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 | Урок – практикум |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |  |
|  | Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии | 1 | Урок – наблюдение |
|  | Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |
|  | Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»** | 1 |  |
| **6.** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **13** |  |
|  | Комбинаторные задачи | 1 | Урок - исследование |
|  | Комбинаторные задачи | 1 |  |
|  | Перестановки | 1 |  |
|  | Перестановки | 1 | Урок - мозговой штурм, работа в парах. Решение логических задач. |
|  | Размещения | 1 |  |
|  | Размещения | 1 |  |
|  | Сочетания | 1 | Урок – исследование путей решения задач |
|  | Сочетания | 1 |  |
|  | Сочетания | 1 |  |
|  | Относительная частота случайного события | 1 |  |
|  | Вероятность равновозможных событий | 1 | Урок-практикум |
|  | Вероятность равновозможных событий | 1 | Урок-путешествие |
|  | **Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»** | 1 |  |
| **7.** | **Повторение материала за курс 7 - 9 классов** | **14** |  |
|  | Повторение материала по теме «Арифметические вычисления. Степень» | 1 | Урок-проект, работа в группах |
|  | Повторение материала по теме «Проценты» | 1 |  |
|  | Повторение материала по теме «Проценты» | 1 |  |
|  | Повторение материала по теме «Проценты» | 1 | Урок – исследование, работа в парах |
|  | Повторение материала по теме «Уравнения, неравенства и их системы» | 1 |  |
|  | Повторение материала по теме «Уравнения, неравенства и их системы» | 1 | Урок-практикум, математический диктант |
|  | Повторение материала по теме «Уравнения, неравенства и их системы» | 1 | Урок - наблюдение |
|  | Повторение материала по теме «Уравнения, неравенства и их системы» | 1 |  |
|  | Повторение материала по теме «Функции и их графики» | 1 | Урок – наблюдение, применение знаний учащихся на практике |
|  | Повторение материала по теме «Функции и их графики» | 1 | Урок - мозговой штурм, работа в группах |
|  | Повторение материала по теме «Функции и их графики» | 1 |  |
|  | Повторение материала по теме «Прогрессии» | 1 | Урок-игра «Математический стрелок» |
|  | Повторение материала по теме «Прогрессии» | 1 |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |
|  | **Повторение.** | 1 | Урок – диалог |
| **Всего** |  | **99 часов** | |  |