Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  Руководитель МО МАОУ СОШ №5  Протокол № 1 от «27» августа 2021 г. | **Согласовано**  Заместитель директора по НМР  МАОУ СОШ № 5 А.В. Полякова  Протокол НМС №1 от «30» августа 2021г. | **Утверждено**  Директор МАОУ СОШ №5 С.А. Терентьева  Приказ № 195-П от «31» августа 2021г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По предмету Алгебра

Уровень образования (класс) \_основное общее образование, \_\_7-9\_класс\_\_

Уровень   базовый

Количество часов:7 кл- 102 часа; в неделю - 3 час

8 кл- 102 часа; в неделю - 3 час, 9 кл- 102 часа; в неделю - 3 час

2021 год

г.Тобольск

Рабочая программа по алгебре на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по математике, а также на основе Программы воспитания учащихся при получении основного общего образования и с  учётом Концепции преподавания учебного предмета математика в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014г и учебника для общеобразовательных учреждений Алгебра 9 класс. /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова/; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2017; Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ №5 на 2016-2021гг, приказ от 31.08.2016 г №195-П., примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебнику алгебры 7, 8, 9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011г. ).

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА**»

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы по математике основного общего образования:

**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:***

1. *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;

1. *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;

1. *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;

1. *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;

1. *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;

1. *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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Ученик 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 приемы вычислений, применение калькулятора;

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

Ученик 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) научится использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Ученик научится:

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

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

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

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

5) научится выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

УРАВНЕНИЯ

Ученик научится:

1) решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

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

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

Ученик получит возможность:

4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат 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.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Ученик 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.

Ученик получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Ученик научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

Ученик получит возможность:

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

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

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

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Ученик научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Ученик 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

Ученик научится:

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

Ученик 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;

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

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Ученик научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», 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 над алгебраическими дробями

Ученик получит возможность:

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

5) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

УРАВНЕНИЯ

Ученик научится:

1) решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной

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

3) применять графические представления для исследования уравнений

Ученик получит возможность:

4) овладеть специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики

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

НЕРАВЕНСТВА

Ученик 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

3) применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса

Ученик получит возможность:

4) разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять координатную прямую для изображения множества решений линейного неравенства.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Ученик научится:

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

2) строить графики 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.

Ученик получит возможность:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции на основе графиков изученных функций

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

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ

Ученик научится:

1. использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

1. приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

Выпускник научится:

* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
* применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

Выпускник получит возможность:

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными 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 вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

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

- выполнять разложение многочленов на множители;

- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научиться:

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

- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

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

- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

Выпускник получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

Неравенства

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

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

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;

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

- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Числовые функции

Выпускник научится:

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

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

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

- 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:

- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы nпервых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел «Вероятность и статистика»

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;

- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

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.

Элементы прикладной математики

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 приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

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

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

**7 класс**

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Повторение – 3 часа

1. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)

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 часов)

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

Основная цель - ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

3. Степень с натуральным показателем (11 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 и их графики.

Основная цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

4. Многочлены (17 часов)

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 (19 часов)

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2) = а3 ± b3. Применение формул сокращённого 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 (12 часов)

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

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

7. Повторение (7 часов)

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

Структура курса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  пункта | Разделы и темы курса | Количество часов |
|  | АЛГЕБРА | 102 |
|  | Повторение. | 3 |
| Глава I. Выражения, тождества, уравнения | | 22 |
| 1  2  3  4 | Выражения  Преобразование выражений  Контрольная работа № 1  Уравнения с одной переменной  Статистические характеристики  Контрольная работа № 2 | 5  4  1  7  4  1 |
| Глава II. Функции | | 11 |
| 5  6 | Функции и их графики  Линейная функция  Контрольная работа № 3 | 5  5  1 |
| Глава III. Степень с натуральным показателем | | 11 |
| 7  8 | Степень и ее свойства  Одночлены  Контрольная работа № 4 | 5  5  1 |
| Глава IV. Многочлены | | 17 |
| 9  10  11 | Сумма и разность многочленов  Произведение одночлена и много­члена  Контрольная работа № 5  Произведение многочленов  Контрольная работа № 6 | 3  6  1  6  1 |
| Глава V. Формулы сокращенного умножения | | 19 |
| 12  13  14 | Квадрат суммы и квадрат разности  Разность квадратов. Сумма и раз­ность кубов  Контрольная работа № 7  Преобразование целых выражений  Контрольная работа № 8 | 5  6  1  6  1 |
| Глава VI. Системы линейных уравнений. | | 12 |
| 15  16 | Линейные уравнения с двумя пере­менными и их системы  Решение систем линейных уравнений  Контрольная работа № 9 | 5  7  1 |
| Повторение | | 7 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

8класс

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Повторение – 4 часа

1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни (19 часов)

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 = , её свойства и график.

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 (21 час)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4. Неравенства (20 часов)

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

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Повторение (3 часов)

Структура курса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  пункта | Разделы и темы курса | Количество часов |
|  | АЛГЕБРА | 102 |
|  | Повторение | 4 |
|  | Глава I. Рациональные дроби. | 23 |
| 1 | Рациональные выражения. | 2 |
| 2 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 3 |
| 3 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2 |
| 4 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 3 |
|  | Контрольная работа №1. | 1 |
| 5 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 2 |
| 6 | Деление дробей. | 2 |
| 7 | Преобразование рациональных выражений. | 5 |
| 8 | Функция  и ее график. | 2 |
|  | Контрольная работа № 2. | 1 |
|  | Глава II. Квадратные корни | 19 |
| 10,11 | Рациональные и иррациональные числа. | 1 |
| 12 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 2 |
| 13 | Уравнение х2=а. | 1 |
| 14 | Нахождение приближенных значений квадратного корня. | 1 |
| 15 | Функция и ее график | 2 |
| 16 | Квадратный корень из произведения и дроби. | 2 |
| 17 | Квадратный корень из степени. | 3 |
|  | Контрольная работа № 3. | 1 |
|  |  |  |
| 18 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 2 |
| 19 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 3 |
|  | Контрольная работа № 4. | 1 |
|  | Глава III. Квадратные уравнения | 21 |
| 21 | Неполные квадратные уравнения. | 3 |
| 22 | Формула корней квадратного уравнения. | 3 |
| 23 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 2 |
| 24 | Теорема Виета. | 3 |
|  | Контрольная работа № 5. | 1 |
| 25 | Решение дробных рациональных уравнений. | 4 |
| 26 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 4 |
|  | Контрольная работа № 6. | 1 |
|  | Глава IV. Неравенства | 20 |
| 28 | Числовые неравенства. | 1 |
| 29 | Свойства числовых неравенств. | 2 |
| 30 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 2 |
| 31 | Погрешность и точность вычисления. | 1 |
|  | Контрольная работа № 7. | 1 |
| 32 | Пересечение и объединение множеств. | 2 |
| 33 | Числовые промежутки. | 2 |
| 34 | Решение неравенств с одной переменной. | 4 |
| 35 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 4 |
|  | Контрольная работа № 8. | 1 |
|  | Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. | 11 |
| 37 | Определение степени с целым отрицательным показателем. | 2 |
| 38 | Свойства степени с целым показателем. | 2 |
| 39 | Стандартный вид числа. | 3 |
|  | Контрольная работа № 9. | 1 |
| 40 | Сбор и группировка статистических данных. | 1 |
| 41 | Наглядное представление статистической информации. | 2 |
|  | Повторение | 4 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

9 класс

Повторение (4 ч)

1. Квадратичная функция (22 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция y=ax2  + bx + с, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

 Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знак постоянства, возрастания, убывания функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции у=ах2, выполнять простейшие преобразованияграфиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции y=ax2  и применять её свойства. Уметь построить график функции y=ax2  + bx + с и применять её свойства

Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство ах2 +вх+с.≥0 на основе свойств квадратичной функции

2. Уравнения и неравенства (31 ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

 Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

 Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу S= при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

5. Повторение. Решение задач (17 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

На тематические контрольные работы отводится 9 часов.

Структура курса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  пункта | Разделы и темы курса | Количество часов |
|  | Повторение. | 4 |
|  | Глава 1. Квадратичная функция. | 22 |
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции. | 3 |
| 2 | Свойства функции. | 2 |
| 3 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |
| 4 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 2 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 1. | 1 |
| 5 | Функция у=ах2, ее график и свойства. | 2 |
| 6 | Графики функции у=ах2+n и у=а(х – т)2. | 2 |
| 7 | Построение графика квадратичной функции. | 3 |
| 8 | Функция у=ахn | 1 |
| 9 | Корень п – й степени. | 1 |
| 11 | Степень с рациональным показателем. | 1 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 2. | 1 |
|  | Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 |
| 12 | Целое уравнение и его корни. | 6 |
| 13 | Дробные рациональные уравнения. | 2 |
| 14 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 2 |
| 15 | Решение неравенств методом интервалов. | 2 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 3. | 1 |
|  | Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 |
| 17 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 2 |
| 18 | Графический способ решения систем уравнений. | 2 |
| 19 | Решение систем уравнений второй степени. | 4 |
| 20 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 4 |
| 21 | Неравенства с двумя переменными. | 1 |
| 22 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 4. | 1 |
|  | Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 15 |
| 24 | Последовательности. | 1 |
| 25 | Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии. | 3 |
| 26 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии. | 2 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 5. | 1 |
| 27 | Определение геометрической прогрессии. Формула п – го члена геометрической прогрессии. | 3 |
| 28 | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии. | 2 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 6. | 1 |
|  | Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности. | 13 |
| 30 | Примеры комбинаторных задач. | 2 |
| 31 | Перестановки. | 2 |
| 32 | Размещения. | 2 |
| 33 | Сочетания. | 3 |
| 34 | Относительная частота случайного события. | 1 |
| 35 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |
|  | Обобщение по теме. | 1 |
|  | Контрольная работа № 7. | 1 |
|  | Повторение. Решение задач. | 17 |
| Итого |  | 102 |

**3**.**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.**

Планирование по учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра» для 7 класса.

Алгебра - 3 недельных часа с общим количеством часов в год – 102 часа, из них 9 часов – тематические контрольные работы, итоговая контрольная работа).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | | | |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| Повторение | 3 | Повторение. Действия с числами. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Решение уравнений. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Решение текстовых задач. Контрольный срез по повторению (25 мин). | **1** |  |  |
| **Выражения. Тождества. Уравнения.** | **22** | Выражения | 5 | Находить значения  числовых выражений, а также выражений с переменной при указанных значениях переменных. Использовать знаки >, <, ≥, ≤, читать и составлять двойные неравенства.  Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и разности выражений.  Решать уравнения вида ax = b при различных значениях a и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.  Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях. | 1,2 |
| Преобразования выражений | 4 | 1,6 |
| Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества». | 1 | 2,5 |
| Уравнение с одной переменной. | 7 | 3,6 |
| Статистические характеристики | 4 | 4,5 |
| Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения» | 1 | 5 |
| **Функции** | **11** | Функция и их графики | 5 | Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции y = kx, где k ≠ 0, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида y = kx + b, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида y=kx, где k≠0 и y=kx+b | 1,6 |
| Линейная функция | 5 | 3,5,6 |
| Контрольная работа № 3 по теме «Функции» | 1 | 5 |
| **Степень с натуральным показателем** | **11** | Степень и ее свойства | 5 | Вычислять значения выражений вида an, где а – произвольное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций y=x2 и у=х3. Решать графически уравнения х2= kx +b, x3=kx+b, где k и b – некоторые числа. | 1,4 |
| Одночлены | 5 | 2,3 |
| Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем*»* | 1 | 5 |
| **Многочлены** | **17** | Сумма и разность многочленов. | 3 | Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлен на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений. | 1,2,3 |
| Произведение одночлена и многочлена    Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. | 6 | 4,5 |
| 5 |
| Произведение многочленов. | 6 | 1,3,6 |
| Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов**»** | 1 | 5 |
| **Формулы сокращенного умножения** | **19** | Квадрат суммы и квадрат разности | 5 | Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора. | 3,4,6 |
| Разность квадратов. Сумма и разность кубов | 6 | 1,2 |
| Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 | 5 |
| Преобразование целых выражений | 6 | 4,6 |
| Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений» | 1 | 5 |
| **Системы линейных уравнений** | **16** | Линейное уравнение с двумя переменными и их системы | 5 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения ax+by=c, где a≠0 или b≠0. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы. | 1,4,6 |
| Решение систем линейных уравнений | 10 | 3,4 |
| Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения» | 1 | 5 |
| **Повторение** | **7** | Функции. | 2 |  | 2,3 |
| Одночлены. | 1 | 4,5 |
| Многочлены. | 1 | 1,6 |
| Формулы сокращенного умножения. | 1 | 1,4 |
| линейные уравнения.  Системы линейных уравнений. | 1 | 2,6 |
| Контрольная работа № 10 (итоговая) | 1 | 5 |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

Планирование по учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра» для 8 класса Алгебра - 3 недельных часа с общим количеством часов в год – 102 часа, из них 9 часов – тематические контрольные работы, итоговая контрольная работа).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8 класс** | | | | | |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **Повторение** | **4** | Повторение. Преобразование выражений. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Решение линейных уравнений. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Решение задач | **1** |  |  |
|  |  | Контрольная работа на повторение. | **1** |  |  |
| **Рациональные дроби** | **23** | Рациональные дроби и их свойства | 5 | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать  свойства функции *y =* , где *k ≠ 0,* и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от *k* | 2,3,4 |
| Сумма и разность дробей | 6 | 1,3,6 |
| Контрольная работа №1 по теме: теме «Сумма и разность рациональных дробей» | 1 | 5 |
| Произведение и частное дробей | 10 |
| Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. | 1 | 5 |
| **Квадратные корни** | **19** | Действительные числа | 2 | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения выражения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество  *a2 = |a|*, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида , . Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции *y =* и иллюстрировать на графике её свойства. | 2,4,5 |
| Арифметический квадратный корень | 5 | 1,5,6 |
| Свойства арифметического квадратного корня: | 3 | 1,2 |
| Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень» Применение свойств арифметического квадратного корня: Вынесение множителя | 1 | 5 |
| Применение свойств арифметического квадратного корня | 7 | 1,3 |
| Контрольная работа № 4  по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» | 1 | 5 |
| **Квадратные уравнения** | **21** | Квадратное уравнение и его корни | 10 | Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.  Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения | 1,4 |
| 5 |
| Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения» | 1 |
| Дробные рациональные уравнения | 9 | 1,3,5 |
| Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 | 5 |
| **Неравенства** | **20** | Числовые неравенства и их свойства | 8 | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.  Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.  Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. | 2,3 |
| Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства» | 1 | 5 |
| 4,6 |
| Неравенства с одной переменной и их системы | 10 |
| Контрольная работа № 8 по теме: ««Неравенства с одной переменной и их системы» | 1 | 5 |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики.** | 11 | Степень с целым показателем и ее свойства | 6 | Знать определение и свойства степени с целым показателем. Принимать свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.  Приводить примеры  репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.  Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм. |  |
| 1,6 |
| Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем» | 1 |
| Элементы статистики | 4 |
| **Повторение** | **8** | Рациональные дроби. | 1 |  | 1,2 |
| Квадратные корни. | 1 | 3,4 |
| Квадратные уравнения. | 1 | 1,6 |
| Дробные рациональные уравнения | 1 | 2,5 |
| Неравенства. | 1 | 3,4,6 |
| Степень с целым показателем. | 1 | 4,5 |
| Элементы статистики**.** | 1 | 1,3,5 |
| *Итоговая контрольная работа №10* | 1 |
| 5 |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

Планирование по учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра» для 9 класса Алгебра - 3 недельных часа с общим количеством часов в год – 102 часа, из них 9 часов – тематические контрольные работы, итоговая контрольная работа).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9 класс** | | | | | |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **Повторение** | **4** | Повторение. Решение квадратных уравнений. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Линейные неравенства и их системы. | **1** |  |  |
|  |  | Повторение. Тождественные преобразования выражений. | **1** |  |  |
|  |  | Контрольная работа по повторению. | **1** |  |  |
| **Квадратичная функция** | **22** | Функции и их свойства | 5 | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.  Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций *y = ax2, y = ax2 + n, y = a(x – m)2.* Строить график функции *y = ax2 + bx + c,*уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости.  Изображать схематически график функции *y = xn* с четным и нечетным *n*. понимать смысл записей вида , и т. д., где *а* – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней *n-*й степени с помощью калькулятора. | 2,3 |
| Квадратный трехчлен. | 4 | 4,5 |
| Контрольная работа № 1 по теме «Квадратный трёхчлен» | 1 | 5 |
| Квадратичная функция и ее график | 8 | 1,2,4 |
| Степенная функция Корень n – й степени | 3 | 3,4 |
| Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Квадратичная функция» | 1 | 5 |
| **Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** | Уравнения с одной переменной. | 8 | Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности  решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.  Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. | 2,4 |
| Неравенства с одной переменной. | 5 | 3,5 |
| 5 |
| Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 |
| **Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **17** | Уравнения с двумя переменными и их системы | 10 | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.  Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другой – второй степени.  Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. | 1,3,6 |
| Неравенства с двумя переменными и их системы | 6 | 2,4 |
| Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 | 5 |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **15** | Арифметическая прогрессия. | 7 | Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой *n-*го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы *n-*го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых *n* членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий  Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий.  Решать задачи на сложные проценты, используя при необход Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.  Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. | 1,4,6 |
| Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 | 5 |
| Геометрическая прогрессия | 6 | 1,3,6 |
| Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия». | 1 | 5 |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** | **13** | Элементы комбинаторики | 9 | Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.  Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. | 1,4,5,6 |
| Начальные сведения из теории вероятностей. | 3 | 3,5,6 |
| Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 1 |
| **Повторение** | **21** | Квадратичная функция | 3 |  | 3,4 |
| Уравнения и неравенства с одной переменной | 3 | 2,5 |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 5 | 4,6 |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 4 | 1,3 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 2 | 4,5 |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 3 | 2,5,6 |
| Итоговая контрольная работа | 1 | 5 |