Отдел образования Администрации Демского района городского округа г.Уфа

МБОУ Школа № 132

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***«Утверждаю»*** | ***«Согласовано»*** | ***«Рассмотрено на МО»*** |
| Директор МБОУ Школа № 132  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О.директора Т.Ю. Петрова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. | Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Ю. Петрова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. | Протокол № 1  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  З.С. Кусаинова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования**

**по учебному предмету «алгебра»**

**для обучающихся 7-9 классов**

**Срок реализации 3 года**

Автор – составитель:

Асадуллина Р.Р., учитель математики

высшей квалификационной категории

МБОУ Школа №132

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих документов:

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
* Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан» № 696-з от 01.07.2013
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 01.02.2012 № 74) и приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373, от 17.12.2010 № 1897, от 17.05.2012 №413;
* Приказ министерства образования и науки российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования, рекомендованная Координационным советом при департаменте общего образования Минобрнауки Росси по вопросам организации введения ФГОС, 2011г.;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.12.2010№2106 «Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированное в Минюсте России 03.03.2011, №189); ü Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345"
* Рабочая программа составлена на основе авторской программы по алгебре для 7 класса. Авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков. Составитель Т.А.Бурмистрова – Алгебра. М.: Просвещение, 2016 г.
* Учебник под редакцией Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Алгебра 7 класс . Москва «Просвещение» 2018 год,
* Алгебра 8 класс . Москва «Просвещение» 2020 год. Алгебра 9 класс , Москва «Просвещение» 2020 год,
* Положение МБОУ Школа №132 по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности по ФГОС основного общего образования
* Устав МБОУ Школа №132 ГО г.Уфа Республики Башкортостан.
* ООП основного общего образования МБОУ Школа №132 на 2020/2021 учебный год

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

**личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

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

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

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

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

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

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

**метапредметные:**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• построению жизненных планов во временно2й перспективе;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и

делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

• работать с метафорами - понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• основам рефлексивного чтения;

• ставить проблему, аргументировать её актуальность;

• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

• организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации

**предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных 9 СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 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—9 КЛАССАХ**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

**Выпускник научится:**

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

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

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы 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 расчёты.

**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 приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

**Выпускник научится:**

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать 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 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 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.

**Алгебраические выражения**

**Выпускник научится:**

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования 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.

**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 (например, для нахождения наибольшего/наимень-шего значения выражения).

**Уравнения**

**Выпускник научится:**

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

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

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

**Выпускник получит возможность:**

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

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

**Неравенства**

**Выпускник научится:**

• понимать и применять 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;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

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

**Основные понятия. Числовые функции**

**Выпускник научится:**

• понимать и использовать функциональные понятия и 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 научиться:**

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

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

**Числовые последовательности**

**Выпускник научится:**

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

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, 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 первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

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

**Описательная статистика**

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

**Выпускник получит возможность** приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Случайные события и вероятность**

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

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

**Комбинаторика**

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

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

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Выпускник получит возможность**:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограмм-мов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность научиться:**

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**Выпускник научится:**

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускник получит возможность:**

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Векторы**

**Выпускник научится:**

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник получит возможность**:

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Натуральные числа.**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби**.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n, где т - целое число, а n - натуральное. Сравнение рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа**.

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки**.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя - степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения**.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.**

Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции**.

Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

**Числовые последовательности.**

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

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

**Описательная статистика**.

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

**Случайные события и вероятность**.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.**

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Отдел образования Администрации Демского района городского округа г.Уфа

МБОУ Школа № 132

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***«Утверждаю»*** | ***«Согласовано»*** | ***«Рассмотрено на МО»*** |
| Директор МБОУ Школа № 132  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О.директора Т.Ю. Петрова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. | Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Ю. Петрова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. | Протокол № 1  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  З.С. Кусаинова  «\_\_\_\_\_\_» август 2020 г. |

**Приложение**

**к рабочей программе по учебному предмету «алгебра»**

**на 2020/2021 учебный год**

Класс 7А

Учитель: Асадуллина Рамиля Рамиловна

Количество часов в неделю: 3 часа

Количество часов за год: 105 часов

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по алгебре для 7 класса. Авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков. Составитель Т.А.Бурмистрова – Алгебра. М.: Просвещение, 2016 г.

Учебник под редакцией Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Алгебра 7 класс . Москва «Просвещение» 2018 го

**• Цели воспитательной работы: развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда**

**Календарно тематическое планирование по алгебре 7 класса.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | | **Тема урока** | **Основные виды деятельности** |
|  | | **Повторение(4 часа).** | | |
| 1. | 1 | | Повторение. Обыкновенные дроби. | выполняют арифметические действия с десятичными, обыкновенными дробями |
| 2. | 2 | | Повторение. Отношения и пропорции. | решают пропорции |
| 3. | 3 | | Повторение. Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел.. | выполняют арифметические действия с десятичными, обыкновенными дробями, а также с отрицательными числами |
| 4. | 4 | | Входная контрольная работа. |  |
|  | | **Глава 1.Выражения, тождества, уравнения (22часа)** | | |
| 5. | 1 | | Числовые выражения | находят значения числовых выражений |
| 6. | 2 | | Числовые выражения | находят значения числовых выражений |
| 7. | 3 | | Выражения с переменными | находят значения выражений с переменными при указанных значениях переменных |
| 8. | 4 | | Выражения с переменными | находят значения выражений с переменными при указанных значениях переменных |
| 9. | 5 | | Сравнение значений выражений | сравнивают числовые выражения, используя знаки <,>, считают и составляют двойные неравенства |
| 10. | 6 | | Сравнение значений выражений | сравнивают числовые выражения, используя знаки <,>, считают и составляют двойные неравенства |
| 11. | 7 | | Свойства действий над числами | выполняют простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений |
| 12. | 8 | | Тождества. Тождественные преобразования выражений | выполняют простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений |
| 13. | ***9*** | | ***Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»*** | Контроль умений и навыков |
| 14. | 10 | | Уравнение и его корни | решают уравнения вида ах = b при различных значениях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. |
| 15. | 11 | | Линейное уравнение с одной переменной | решают уравнения вида ах = b при различных значениях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. |
| 16. | 12 | | Линейное уравнение с одной переменной | решают уравнения вида ах = b при различных значениях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. |
| 17. | 13 | | Линейное уравнение с одной переменной | решают уравнения вида ах = b при различных значениях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. |
| 18. | 14 | | Решение задач с помощью уравнений | используют аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат |
| 19. | 15 | | Решение задач с помощью уравнений | используют аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат |
| 20. | 16 | | Решение задач с помощью уравнений | используют аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат |
| 21. | 17 | | Среднее арифметическое, размах, мода | используют статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях |
| 22. | 18 | | Среднее арифметическое размах, мода | используют статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях |
| 23 | 19 | | Медиана как статистическая характеристика | используют статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях |
| 24 | 20 | | Решение задач по теме «Статистические характеристики» | используют статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях |
| 25 | ***22*** | | ***Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»*** | Контроль умений и навыков |
|  | **Глава II Функции 11 час** | | | |
| 26 | 1 | | Что такое функция | распознают функцию по графику |
| 27 | 2 | | Вычисление значений функции по формуле | вычисляют значения функции, заданной формулой, составляют таблицы значений функции. |
| 28 | 3 | | Графики функций | вычисляют значения функции, заданной формулой, составляют таблицы значений функции. |
| 29 | 4 | | Графики функций | вычисляют значения функции, заданной формулой, составляют таблицы значений функции. |
| 30 | 5 | | График функции | строят графики функций с использованием таблиц значений |
| 31 | 6 | | Прямая пропорциональность и её график | строят графики прямой пропорциональности, описывают свойства |
| 32 | 7 | | Прямая пропорциональность и её график | выясняют, как влияет знак коэффициента к на расположение в координатной плоскости графика функции *y=kx*, где *k≠0*, как зависит от значений *к* и *b* взаимное расположение графиков двух функций *у=кх+b* |
| 33 | 8 | | Линейная функция и её график | строят графики линейной функции, описывают свойства |
| 34 | 9 | | Линейная функция и её график | Разбирают, как зависит от значений *к* и *b* взаимное расположение графиков двух функций *у=кх+b* |
| 35 | 10 | | Линейная функция и её график | интерпритируют графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида *y=kx*, где *k≠0*, *у=кх+b* |
| 36 | 11 | | ***Контрольная работа №3 по теме «Функции»*** | Интерпретация графиков прямой пропорциональности и линейной функции, составление таблицы значений и построение графиков |
|  | **Глава III. Степень с натуральным показателем 11 час** | | | |
| 37 | 1 | | Определение степени с натуральным показателем | вычисляют значений выражений вида аn, где а – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулируют, записывают в символической форме и обосновывают свойства степени с натуральным показателем |
| 38 | 2 | | Умножение и деление степеней | Применяют свойства степени для преобразования выражений (умножение и деление степеней) |
| 39 | 3 | | Умножение и деление степеней | Применяют свойства степени для преобразования выражений (умножение и деление степеней) |
| 40 | 4 | | Возведение в степень произведения и степени | Применяют свойства степени для преобразования выражений (возведение в степень произведения и степени) |
| 41 | 5 | | Возведение в степень произведения и степени | Применяют свойства степени для преобразования выражений |
| 42 | 6 | | Одночлен и его стандартный вид | Понятие одночлена, распознавание одночлена |
| 43 | 7 | | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень |
| 44 | 8 | | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень |
| 45 | 9 | | Функции y=x2 и y=x3 и их графики | Строят графики функций |
| 46 | 10 | | Функции y=x2 и y=x3 и их графики | Решают графически уравнения |
| 47 | 11 | | ***Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»*** | Вычисляют степень числа, применяют при решении примеров свойства степеней, умножение одночленов и возведение одночленов в степень |
|  | **Глава IV. Многочлены 17 час** | | | |
| 48 | 1 | | Многочлен и его стандартный вид | Записывают многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена |
| 49 | 2 | | Сложение и вычитание многочленов | Выполняют сложение и вычитание многочленов |
| 50 | 3 | | Сложение и вычитание многочленов | Выполняют сложение и вычитание многочленов |
| 51 | 4 | | Умножение одночлена на многочлен | Выполняют умножение одночлена на многочлен |
| 52 | 5 | | Умножение одночлена на многочлен | Выполняют умножение одночлена на многочлен |
| 53 | 6 | | Умножение одночлена на многочлен | Выполняют умножение одночлена на многочлен |
| 54 | 7 | | Вынесение общего множителя за скобки | Раскладывают многочлен на множители (вынесение общего множителя за скобки) |
| 55 | 8 | | Вынесение общего множителя за скобки | Раскладывают многочлен на множители (вынесение общего множителя за скобки) |
| 56 | 9 | | Вынесение общего множителя за скобки | Раскладывают многочлен на множители (вынесение общего множителя за скобки) |
| 57 | 10 | | ***Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»*** | Выполняют сложение и вычитание многочленов, выносят общий множитель за скобки |
| 58 | 11 | | Умножение многочлена на многочлен | Умножают многочлен на многочлен |
| 59 | 12 | | Умножение многочлена на многочлен | Умножают многочлен на многочлен |
| 60 | 13 | | Умножение многочлена на многочлен | Умножают многочлен на многочлен |
| 61 | 14 | | Разложение многочлена на множители способом группировки | Раскладывают многочлен на множители (способ группировки) |
| 62 | 15 | | Разложение многочлена на множители способом группировки | Раскладывают многочлен на множители (способ группировки) |
| 63 | 16 | | Разложение многочлена на множители способом группировки | Раскладывают многочлен на множители (способ группировки) |
| 64 | 17 | | ***Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»*** | Умножают многочлен на многочлен, раскладывают многочлена на множители способом группировки |
|  | **ГлаваV. Формулы сокращённого умножения 19 час** | | | |
| 65 | 1 | | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | Доказывают справедливость формул сокращенного умножения |
| 66 | 2 | | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | Применяют формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены |
| 67 | 3 | | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | Раскладывают многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 68 | 4 | | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | Раскладывают многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 69 | 5 | | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | Раскладывают многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 70 | 6 | | Умножение разности двух выражений на их сумму | Доказывают справедливость формулы разности квадратов |
| 71 | 7 | | Умножение разности двух выражений на их сумму | Применяют формулу разности квадратов |
| 72 | 8 | | Разложение разности квадратов на множители | Раскладывают многочлены на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 73 | 9 | | Разложение разности квадратов на множители | Раскладывают многочлены на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 74 | 10 | | Разложение на множители суммы и разности кубов | Раскладывают многочлены на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 75 | 11 | | Разложение на множители суммы и разности кубов | Раскладывают многочлены на множители с помощью формул сокращенного умножения |
| 76 | 12 | | ***Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»*** | Применяют формулы сокращённого умножения, для разложения многочленов на множители |
| 77 | 13 | | Преобразование целого выражения в многочлен | Преобразовывают выражения в многочлен |
| 78 | 14 | | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | Раскладывают многочлены на множители различными способами |
| 79 | 15 | | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | Преобразовывают выражения при решении уравнений |
| 80 | 16 | | Применение преобразований целых выражений | Доказывают тождества в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений |
| 81 | 17 | | Применение преобразований целых выражений | Доказывают тождества в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений |
| 82 | 18 | | Применение преобразований целых выражений | Преобразовывают выражения, при доказательстве тождеств |
| 83 | 19 | | ***Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»*** | Преобразовывают выражения различными способами (формулы сокращенного умножения и др) |
|  | **Глава VI. Системы линейных уравнений 16 час** | | | |
| 84 | 1 | | Линейные уравнения с двумя переменными | Определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находят путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными |
| 85 | 2 | | График линейного уравнения с двумя переменными | Строят график линейного уравнения с двумя переменными |
| 86 | 3 | | График линейного уравнения с двумя переменными | Строят график линейного уравнения с двумя переменными |
| 87 | 4 | | Системы линейных уравнений с двумя переменными | Решают графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными |
| 88 | 5 | | Системы линейных уравнений с двумя переменными | Решают графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными |
| 89 | 6 | | Способ подстановки | Применяют способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 90 | 7 | | Способ подстановки | Применяют способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 91 | 8 | | Способ подстановки | Применяют способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 92 | 9 | | Способ сложения | Применяют способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 93 | 10 | | Способ сложения | Применяют способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 94 | 11 | | Способ сложения | Применяют способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 95 | 12 | | Решение задач с помощью систем уравнений | Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений |
| 96 | 13 | | Решение задач с помощью систем уравнений | Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений |
| 97 | 14 | | Решение задач с помощью систем уравнений | Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений |
| 98 | 15 | | Решение систем уравнений различными способами | Решают системы уравнений различными способами. Интерпретируют результаты, полученного при решении системы |
| 99 | 16 | | ***Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»*** | Решают системы линейных уравнений, решают задачи с помощью систем |
|  | **Повторение за курс 7 класса -5 час** | | | |
| 100 | 1 | | Решение линейных уравнений | Решают линейные уравнения |
| 102 | 2 | | Формулы сокращенного умножения | Применяют формул сокращенного умножения, для преобразования целых выражений |
| 103 | 3 | | Решение систем линейных уравнений | Решают системы линейных уравнений способом подстановки и способом сложения |
| 104 | 4 | | Итоговый зачёт за курс 7 класса | Применяют формулы сокращенного умножения, для решения линейных уравнений, систем линейных уравнений |
| 105 | 5 | | ***Итоговая контрольная работа*** | Решают линейные уравнения, системы линейных уравнений, преобразовывают многочлены, применяя формулы сокращенного умножения |

**Календарно тематическое планирование по алгебре 8 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Виды деятельности обучающихся |
| **Повторение курса 7 класса.(2 часа)** | | |
| 1 | Повторение материала 7 класса | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса. |
| 2 | Повторение материала 7 класса | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса. |
| **Глава 1. Рациональные дроби. (23 часа)** | | |
| 3 | Рациональные выражения. | Формулировка понятия «рациональное выражение», уметь различать целые и дробные выражения, находить значение дроби. Контр  Формулировать основное свойство алгебраической дроби и  применять его для преобразования дробей.  Выполнять действия с алгебраическими дробями. |
| 4 | Рациональные выражения. | Уметь находить при каких значениях переменной имеет смысл рациональное выражение, допустимые значения переменной в выражении, область определения функции. Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное виде отношения многочленов; доказывать тождества. |
| 5 | Основное свойство дроби. | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. |
| 6 | Сокращение дробей. | Знать алгоритм сокращения дроби, уметь применять его при выполнении задания |
| 7 | Применение основного свойства дроби. | Уметь приводить дробь к определенному знаменателю, сформулировать алгоритм этого действия, уметь применять его. |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Формулировать, записывать в символической форме и  сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 9 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение дробей с одинаковыми знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его |
| 12 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, хорошо знать алгоритм действий, выполнять различные преобразования рациональных выражений |
| 13 | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, применяя широкий набор способов и приемов |
| 14 | ***Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».*** |  |
| 15 | Умножение дробей. | Выполнять умножение дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его |
| 16 | Возведение дроби в степень. | Выполнять возведение дроби в степень, определить алгоритм действия, уметь применять его. |
| 17 | Умножение дробей. | Выполнять умножение дробей, различные преобразования рациональных выражений |
| 18 | Деление дробей. | Выполнять деление дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его. |
| 19 | Деление дробей. | Выполнять деление дробей, различные преобразования рациональных выражений. |
| 20 | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов |
| 21 | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов |
| 22 | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов |
| 23 | Функция и ее график. | Формулирование определения функци обратной пропорциональности у=к/х, где к не равно 0, и уметь строить ее график, запомнить определение гиперболы, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); |
| 24 | Функция и ее график. | Знать свойства функций у=к/х, где к не равно 0, и уметь строить ее график, |
| 25 | ***Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция у = к/х».*** |  |
| **Глава 2. Квадратные корни. (19 часов)** | | |
| 26 | Рациональные числа. | Приводить примеры рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа |
| 27 | Иррациональные числа. | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивать числа |
| 28 | Квадратные корни. | Владеть понятием квадратного, находить значения арифметических квадратных корней |
| 29 | Арифметический квадратный корень. | Находить значения арифметических квадратных корней, пользуясь таблицей квадратных корней, определять смысл выражения, стоящего под корнем квадратным, находить значение переменной |
| 30 | Уравнение | Сформулировать алгоритм решения уравнения, уметь графически определять число корней уравнения, решать уравнения данного типа |
| 31 | Уравнение | Решать уравнения, определять смысл выражений, находить приближенное значение квадратного корня |
| 32 | Функция и ее график. | Строить график функции, формулировать свойства функции, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); |
| 33 | Функция и ее график. | Строить график функции, знать свойства функции,  исследовать свойства функции на основе изучения поведения их графиков; |
| 34 | Квадратный корень из произведения и дроби. | Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразовании выражений |
| 35 | Квадратный корень из произведения и дроби | Применять теоремы о корне из произведения и дроби в преобразовании выражений |
| 36 | Квадратный корень из степени. | Доказывать теоремы о квадратном корне из степени, применять их в преобразовании выражений |
| 37 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»*** |  |
| 38 | Вынесение множителя из-под знака корня. | Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня |
| 39 | Внесение множителя под знак корня. | Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Сформулировать алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, уметь применять его. |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Использовать формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни |
| 42 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Сформулировать алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателях дроби, уметь применять его. |
| 43 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе |
| 44 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».*** |  |
| **Глава 3. Квадратные уравнения (21 час.)** | | |
| 45 | Определение квадратного уравнения. | Знать определение квадратного уравнения, решать квадратные уравнения |
| 46 | Неполные квадратные уравнения. | Сформулировать определение и алгоритм решения неполных квадратных уравнения, решать неполные квадратные уравнения |
| 47 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | Решать квадратные уравнения, понимать уравнения как важнейшую математическую модель дл описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать задачи с применением квадратных уравнений |
| 48 | Решение квадратных уравнений по формуле D. | Сформулировать алгоритм решения квадратного уравнения, исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запомнить формулу корней квадратного уравнения |
| 49 | Решение квадратных уравнений по формуле D1. | Сформулировать алгоритм решения неполного квадратного уравнения, запомнить формулу корней квадратного уравнения |
| 50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения |
| 51 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения |
| 52 | Теорема Виета. | Сформулировать алгоритм решения квадратных уравнений с помощью теоремы Виета |
| 53 | Теорема Виета. | Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета |
| 54 | Решение квадратных уравнений. | Решать квадратные уравнения, решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения, |
| 55 | ***Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»*** |  |
| 56 | Решение дробных рациональных уравнений. | Сформулировать алгоритм решения дробных рациональных уравнений, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней |
| 57 | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней |
| 58 | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней |
| 59 | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней |
| 60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Составляют алгоритм решения текстовых задач на движение. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения |
| 61 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Составляют алгоритм решения текстовых задач на работу. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения |
| 62 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Составляют алгоритм решения текстовых задач на сплавы и растворы. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения |
| 63 | Графический способ решения уравнений. | Знать графический способ решения уравнений. |
| 64 | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней |
| 65 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»*** |  |
| **Глава 4. Неравенства (20 часов).** | | |
| 66 | Числовые неравенства. | Формулировать определение числовых неравенств, уметь интерпретировать неравенство с помощью координатной прямой, понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, |
| 67 | Числовые неравенства | Уметь доказывать неравенства |
| 68 | Свойства числовых неравенств. | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, решение неравенств |
| 69 | Свойства числовых неравенств. | Решение неравенств, использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения |
| 70 | Сложение числовых неравенств. | Формулировать алгоритм сложения числовых неравенств, уметь применять его |
| 71 | Умножение числовых неравенств. | Формулировать алгоритм умножения числовых неравенств, уметь применять его |
| 72 | Погрешность и точность приближений | Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения |
| 73 | Числовые промежутки. | Находить пересечение и объединение множеств в частности числовых промежутков понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; |
| 74 | Числовые промежутки. | Сформулировать определения числовых промежутков, знать их обозначение и название, уметь изображать числовой промежуток на координатной прямой |
| 75 | ***Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»*** |  |
| 76 | Решение неравенств с одной переменной. | Сформулировать алгоритм решения неравенств с одной переменной, уметь применять его. Решать линейные неравенства |
| 77 | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств |
| 78 | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой |
| 79 | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой |
| 80 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Сформулировать алгоритм решения систем линейных неравенств. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств |
| 81 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой |
| 82 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой |
| 83 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой |
| 84 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств |
| 85 | ***Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».*** |  |
| **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики ( 11 часов)** | | |
| 86 | Определение степени с целым отрицательным показателем. | Знать определение степени с целым показателем, находить значение выражений |
| 87 | Степень с целым отрицательным показателем. | Знать определение степени с целым показателем, находить значение выражений, представление выражения в виде дроби |
| 88 | Свойства степени с целым показателем. | Знать свойства степени с целым показателем |
| 89 | Свойства степени с целым показателем. | Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений |
| 90 | Стандартный вид числа. | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. |
| 91 | Выполнение действий над числами в стандартном виде. | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. |
| 92 | Сбор и группировка статистических данных | Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд |
| 93 | Сбор и группировка статистических данных | Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд |
| 94 | Наглядное представление статистической информации | Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм |
| 95 | Наглядное представление статистической информации | Урок закрепления изученного. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм |
| 96 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».*** | . |
| **Повторение.(9 часов)** | | |
| 97 | Повторение темы «Преобразование рациональных выражений». | Выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; |
| 98 | Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». | Преобразовывают выражения, содержащие корень; |
| 99 | Повторение темы «Решение квадратных уравнений». | Решают квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения; |
| 100 | Повторение темы «Решение квадратных уравнений». | Решают квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения; |
| 101 | Повторение темы «Решение неравенств». | Решают линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; |
| 102 | Повторение темы « Степень с целым показателем». | Преобразовывают выражения используя свойства степеней; |
| 103 | **Годовая контрольная работа.** |  |
| 104 | **Годовая контрольная работа.** |  |
| 105 | Итоговый урок. |  |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | | **Основные виды деятельности** |
|  | **Повторение (3ч)** | | |
|  | 1 | Повторение. Рациональные дроби. Квадратные корни. | Повторяют определения , свойства |
|  | 2 | Повторение. Квадратные уравнения. Неравенства. | Решают квадратные уравнения |
|  | 3 | Входная контрольная работа. |  |
|  | **Глава I. Квадратичная функция (22 часа)** | | |
|  | 1 | Функция. Область определения и область значений функции. | Вычисляют значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Находить область определения и область значений функций. |
|  | 2 | Функция. Область определения и область значений функции. | Вычисляют значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Находить область определения и область значений функций. |
|  | 3 | Свойства функции. | Описывают свойства функций на основе их графического представления. |
|  | 4 | Свойства функции. | Описывают свойства функций на основе их графического представления. |
|  | 5 | Свойства функции. | Описывают свойства функций на основе их графического представления. |
|  | 6 | Квадратный трёхчлен и его корни. | Вычисляют корни квадратного трехчлена |
|  | 7 | Квадратный трёхчлен и его корни. | Вычисляют корни квадратного трехчлена |
|  | 8 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | Раскладывают квадратный трехчлен на множители. |
|  | 9 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | Раскладывают квадратный трехчлен на множители. |
|  | 10 | ***Контрольная работа № 1«Квадратичная функция».*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  | 11 | Функция у = ах2, ее график и свойства. | Строят график функции у = ах2 и разбирают свойства. |
|  | 12 | Функция у = ах2, ее график и свойства. | Строят график функции у = ах2 и разбирают свойства. |
|  | 13 | Функция у = ах2, ее график и свойства. | Строят график функции у = ах2 и разбирают свойства. |
|  | 14 | Графики функций  у = ах2 + n и у = а(х – m)2 | Показывают схематически положение на координат ной плоскости графиков функций у = ах2, у = ах2 + n, y = а ( x − m)2. Строят график функции y = ax2 + bx + c, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. |
|  | 15 | Графики функций  у = ах2 + n и у = а(х – m)2 | Показывают схематически положение на координат ной плоскости графиков функций у = ах2, у = ах2 + n, y = а ( x − m)2. Строят график функции y = ax2 + bx + c, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. |
|  | 16 | Графики функций  у = ах2 + n и у = а(х – m)2 | Показывают схематически положение на координат ной плоскости графиков функций у = ах2, у = ах2 + n, y = а ( x − m)2. Строят график функции y = ax2 + bx + c, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. |
|  | 17 | Построение графика квадратичной функции. | Строят графики квадратичной функций. |
|  | 18 | Построение графика квадратичной функции. | Строят графики квадратичной функций. |
|  | 19 | Функция у = хn | Изображать схематически график функции y = xn с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида a 3 , a 4 и т. д., где а — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора |
|  | 20 | Корень n – ой степени. | Изображать схематически график функции y = xn с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида a 3 , a 4 и т. д., где а — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора |
|  | 21 | Корень n – ой степени. Степень с рациональным показателем | Изображать схематически график функции y = xn с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида a 3 , a 4 и т. д., где а — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора |
|  | 22 | ***Контрольная работа № 2 «Степенная функция».*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  |  | **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)** | |
|  | 1 | Целое уравнение и его корни. | Решают уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. |
|  | 2 | Целое уравнение и его корни. | Решают уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. |
|  | 3 | Целое уравнение и его корни. | Решают уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. |
|  | 4 | Целое уравнение и его корни. | Решают уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. |
|  | 5 | Дробные рациональные уравнения | Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. |
|  | 6 | Дробные рациональные уравнения | Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. |
|  | 7 | Дробные рациональные уравнения | Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. |
|  | 8 | Дробные рациональные уравнения | Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. |
|  | 9 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Решают неравенства второй степени, используя графические представления. |
|  | 10 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Решают неравенства второй степени, используя графические представления. |
|  | 11 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Решают неравенства второй степени, используя графические представления. |
|  | 12 | Решение неравенств методом интервалов | Используют метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств |
|  | 13 | Решение неравенств методом интервалов | Используют метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств |
|  | 14 | ***Контрольная работа № 3«Уравнения и неравенства с одной переменной».*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  | **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов).** | | |
|  | 1 | Уравнения с двумя переменными и его график | Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. |
|  | 2 | Уравнения с двумя переменными и его график | Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. |
|  | 3 | Уравнения с двумя переменными и его график | Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. |
|  | 4 | Графический способ решения систем уравнений. | Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Используют их для графического решения систем уравнений с двумя переменными |
|  | 5 | Графический способ решения систем уравнений. | Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Используют их для графического решения систем уравнений с двумя переменными |
|  | 6 | Решение систем уравнений второй степени. | Решают способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени |
|  | 7 | Решение систем уравнений второй степени. | Решают способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени |
|  | 8 | Решение систем уравнений второй степени. | Решают способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени |
|  | 9 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решают составленную систему, интерпретируют результат |
|  | 10 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решают составленную систему, интерпретируют результат |
|  | 11 | Неравенства с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 12 | Неравенства с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 13 | Неравенства с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 14 | Системы неравенств с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 15 | Системы неравенств с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 16 | Системы неравенств с двумя переменными. | Решают неравенства с двумя переменными ,используя графики функций, интерпретируют результат |
|  | 17 | ***Контрольная работа № 4***  ***«Уравнения и неравенства с двумя переменными».*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  | **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)** | | |
|  | 1 | Последовательности | Применяют индексные обозначения для членов последовательностей. Приводят примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой |
|  | 2 | Последовательности | Применяют индексные обозначения для членов последовательностей. Приводят примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой |
|  | 3 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Выводят формулы n-го члена арифметической прогрессии прогрессии , решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 4 | Определение арифметической прогрессии. Формула n | Выводят формулы n-го члена арифметической прогрессии прогрессии , решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 5 | Определение арифметической прогрессии. Формула n | Выводят формулы n-го члена арифметической прогрессии прогрессии , решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 6 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Выводят формулы, суммы первых n членов арифметической прогрессий, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 7 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Выводят формулы, суммы первых n членов арифметической прогрессий, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 8 | ***Контрольная работа № 5***  ***«Арифметическая прогрессия»*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  | 9 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Выводят формулы n-го члена геометрической прогрессии, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессий |
|  | 10 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Выводят формулы n-го члена геометрической прогрессии, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство геометрической прогрессий |
|  | 11 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Выводят формулы n-го члена геометрической прогрессии, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство геометрической прогрессий |
|  | 12 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Выводят формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий, решают задачи с использованием этих формул. Доказывют характеристическое свойство геометрической прогрессий. |
|  | 13 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Выводят формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий, решают задачи с использованием этих формул. Доказывют характеристическое свойство геометрической прогрессий. |
|  | 14 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Выводят формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство геометрической прогрессий. |
|  | 15 | ***Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  |  | **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)** | |
|  | 1 | Примеры комбинаторных задач | Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применяют правило комбинаторного умножения. |
|  | 2 | Примеры комбинаторных задач | Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применяют правило комбинаторного умножения. |
|  | 3 | Примеры комбинаторных задач | Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применяют правило комбинаторного умножения. |
|  | 4 | Перестановки | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 5 | Перестановки | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 6 | Размещения | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 7 | Размещения | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 8 | Сочетания | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 9 | Сочетания | Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы. Вычисляют частоту случайного события. |
|  | 10 | Относительная частота случайного события. | Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий |
|  | 11 | Относительная частота случайного события. | Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий |
|  | 12 | Вероятность равновозможных событий. | Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий |
|  | 13 | ***Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятности»*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |
|  | **Повторение (21 час)** | | |
|  | 1 | Алгебраические выражения | Вычисляют алгебраические выражения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 2 | Алгебраические выражения | Вычисляют алгебраические выражения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 3 | Уравнения и системы уравнений | Решают уравнения и системы уравнений всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 4 | Уравнения и системы уравнений | Решают уравнения и системы уравнений всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 5 | Уравнения и системы уравнений | Решают уравнения и системы уравнений всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 6 | Уравнения и системы уравнений | Решают уравнения и системы уравнений всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 7 | Неравенства | Решают неравенства всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 8 | Неравенства | Решают неравенства всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 9 | Неравенства | Решают неравенства всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 10 | Неравенства | Решают неравенства всех типов, используя различные способы решения. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 11 | Функции и графики | Исследуют и строят графики функции. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 12 | Функции и графики | Исследуют и строят графики функции. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 13 | Функции и графики | Исследуют и строят графики функции. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 14 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Решают примеры на вычисление п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 15 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Решают примеры на вычисление п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 16 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Решают примеры на вычисление п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 17 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Решают примеры на вычисление п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии. Решают примеры из вариантов ОГЭ |
|  | 18 | ***Итоговая контрольная работа №8*** | Учащиеся применяют полученные знания для решения задач. |

**Планирование результатов изучения учебного предмета:**

**Выпускник должен знать**

** существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;**

** существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;**

** как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;**

** как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;**

** как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;**

**Выпускник должен уметь**

** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;**

** составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;**

** выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;**

** применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;**

** решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;**

** решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;**

** решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;**

** изображать числа точками на координатной прямой;**

** определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;**

** находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;**

** определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;**

** описывать свойства изученных функций, строить их графики;**

** извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

** выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;**

** моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;**

** описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;**

** интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.**