

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»

• Алгебра - 7

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.
- *уметь* преобразовывать алгебраические выражения, решать уравнения с одной переменной;
- *находить* область определения функции, строить графики прямой пропорциональности и линейной функции;

- *выполнять* действия над степенями с натуральными показателями;
- *выполнять* сложение, вычитание и умножение многочленов, раскладывать многочлены на множители;
- *применять* формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители;
- *уметь* решать системы линейных уравнений с двумя переменными и применять их при решении текстовых задач.

• Алгебра - 8

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y=kx + b$, $y=x^2$, $y=\frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y=\sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y=kx + b$, $y=x^2$, $y=\frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;

- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y=\sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются

математические средства.

- уметь выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- иметь представление об иррациональных числах, уметь выполнять преобразования, содержащих корни;
- уметь решать квадратные уравнения, рациональные уравнения и применять их к решению задач;
- уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях;
- иметь начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

• Алгебра – 9

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции $y=x^n$ при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;

- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
 - формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
 - *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
 - *доказывать* простейшие неравенства;
 - *решать* линейные неравенства;
 - *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
 - *решать* квадратные неравенства;
 - *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
 - *решать* системы неравенств;
 - *строить* график функции $y=x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
 - *находить* корни степени n ;
 - *использовать* свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
 - *находить* значения степеней с рациональными показателями;
 - *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
 - *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
 - *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

7–9 классы

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» в виде учебного курса 7 – 9 класс являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7 – 9-й классы

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные:

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

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

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

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

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

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

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи 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.

II. Содержание учебного предмета «Алгебра»

7 – 9 классов

• 7 класс:

1. Выражения, тождества, уравнения.

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.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Контрольных работ: 1

2. Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

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

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается

представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

Контрольных работ: 1

3. Многочлены.

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

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

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому целесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Контрольных работ: 1

4. Формулы сокращенного умножения.

Формулы $(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

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

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Контрольных работ: 2

5. Функции.

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

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

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Контрольных работ: 1

6. Системы линейных уравнений.

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

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

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Контрольных работ: 1

7. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Контрольных работ: 1

• 8 класс:

1. Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными преобразованиями дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда

$$y = \frac{k}{x}$$

положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции

Контрольных работ: 2

2. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

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

Основная цель — выработать умение применять свойств, степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Контрольных работ: 1

3. Квадратные корни.

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 $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

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

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивно представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней.

Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от

иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Контрольных работ: 1

4. Квадратные уравнения.

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

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Контрольных работ: 2

5. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольных работ: 1

• 9 класс

1. Неравенства.

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

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Требуется о почленном сложении и умножении неравенств находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Контрольных работ: 1

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

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

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + Bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + Bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Контрольных работ: 1

3. Неравенства с одной переменной

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

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

4. Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Контрольных работ: 2

5. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Контрольных работ: 1

6. Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Контрольных работ: 1

7. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Контрольных работ: 1

III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

В тематическом планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения, по соответствующим учебникам «Алгебра – 7», «Алгебра – 8», «Алгебра – 9».

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов **образовательной деятельности учащихся** в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной **учебной деятельности**, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

Поурочное планирование по алгебре в 7 классе

№ урока

Содержание
(разделы, темы)

Кол-во

часов

Даты

проведения

Оборудование

Основные виды учебной деятельности (УУД)

Домашнее

план

факт

Глава I. Линейное уравнение с одной переменной. (15 часов)

1.

Введение в алгебру

1

Тренажёры для устного счёта.

Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.

Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач

п.1, стр. 5 – 12

вопр. 1- 3, №№5(1,2),7,9.

2.

Введение в алгебру

1

п.1, вопр.1-2, №№16,18

3.

Введение в алгебру

1

п.1, №№20,22

4.

Линейное уравнение с одной переменной

1

Проектор, презентация

п.2, №№40,42,

5.

Линейное уравнение с одной переменной

1

Раздаточный материал.

п.2, №№44,58

6.

Линейное уравнение с одной переменной

1

п.2, №№46,48,50

7.

Линейное уравнение с одной переменной

1

п.2, №52(1-3), 63,69,71.

8.

Линейное уравнение с одной переменной

1

п.2, №№52(4-6), 67,73,

9.

Решение задач с помощью уравнений

1

Проектор, презентация.

п.3, №80,82,

10.

Решение задач с помощью уравнений

1

п.3, №№84, 88

11.

Решение задач с помощью уравнений

1

Раздаточный материал

п.3, №90,125(3,4)

12.

Решение задач с помощью уравнений

1

Раздаточный материал

п.3, №№100,106, 119.

13.

Решение задач с помощью уравнений

1

п.3, №№108, 111, 128

14.

Повторение и систематизация учебного материала

1

Раздаточный
материал

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Линейное уравнение с одной переменной».

п.3, №104, 113, 117

15.

Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторение

пп.1 – 3

Глава II. Целые выражения. (50 часов)

16.

Тождественно равные выражения. Тождества

1

Проектор, презентация.

Тренажёры для устного счёта.

Формулировать:

определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;

свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;

правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

Доказывать свойства степени с натуральным показателем.

Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

Вычислять значение выражений с переменными.

Применять свойства степени для преобразования выражений.

Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.

Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов.

Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач

п.4, №№134,137,139, доп.151.

17.

18.

Тождественно равные выражения. Тождества

1

п.4, №143,145,150

19.

Степень с натуральным показателем

1

Проектор, презентация.

п.5,вопр.1-6, №№156,158,198.

20.

Степень с натуральным показателем

1

Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.

п.5,№№163,165, 167, 176

21.

Степень с натуральным показателем

1

п.5, №№181,186,190, 192

22.

Свойства степени с натуральным показателем

1

Проектор, презентация.

п.6, №№205,207, 210,212.

23.

Свойства степени с натуральным показателем

1

Проектор, презентация.
Тренажёры для устного счёта.

п.6, №№216,218, 220,222,223

24.

Свойства степени с натуральным показателем

1

п.6, №№237,239, 246,249

25.

Одночлены

1

Проектор, презентация.

п.7, №264,266,268, №272,274,277,281

26.

Многочлены

1

Проектор, презентация.

п.8, №288, 294, 296, 298

27.

Сложение и вычитание многочленов

1

Проектор, презентация.

п.9, №307, 309, 312

28.

Сложение и вычитание многочленов

1

Проектор, презентация.

Раздаточный материал.

п.9, №316, №318, 320, 322.

29.

Сложение и вычитание многочленов

1

п.9, №327, 329, 334, 344(1)

30.

Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»

1

Раздаточный материал.

Повторение
пп.4 – 9

31.

Умножение одночлена на многочлен

1

Проектор, презентация.

п.10, №356,358,
360,364

32.

Умножение одночлена на многочлен

1

Раздаточный материал.

п.10, №,367, 369,
370,372

33.

Умножение одночлена на многочлен

1

п.10, № 374,381, 383,385

34.

Умножение многочлена на многочлен

Проектор, презентация.

п.11, №393,395, 397

35.

Умножение многочлена на многочлен

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

п.11, №399,401, 404

36.

Умножение многочлена на многочлен

1

п.11, №408,411, 427

37.

Умножение многочлена на многочлен

1

п.11, №413,415, 417

38.

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки

1

Проектор, презентация.

п.12, №434,436, 438,440

39.

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

Формулировать:

определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;

свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;

правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

Доказывать свойства степени с натуральным показателем.

Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

Вычислять значение выражений с переменными.

Применять свойства степени для преобразования выражений.

Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.

Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов.

Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач

п.12, №442,444, 448,456

40.

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки

1

41.

п.12, №454, 458, 460

42.

Разложение многочленов на множители. Метод группировки

1

Проектор, презентация.

п.13, №477, 479, 481

43.

Разложение многочленов на множители. Метод группировки

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

п.13, №483, 488, 496

44.

Разложение многочленов на множители. Метод группировки

1

п.13,№,485(3-4), 495

45.

Контрольная работа № 3 по теме: «Разложение многочленов на множители»

1

Раздаточный материал.

Повторение
пп.10 – 13

46.

Произведение разности и суммы двух выражений

1

Проектор, презентация.

п.14,№501,503, 505

47.

Произведение разности и суммы двух выражений

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

п.14, №509,511, 514

48.

Произведение разности и суммы двух выражений

1

п.14, №520,522, 524	49.
Разность квадратов двух выражений	1
Проектор, презентация.	
п.15,№537,539, 541	50.
Разность квадратов двух выражений	1
п.15,№543,549, 551	51.
Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
Проектор, презентация.	
п.16,№570,572, 617	52.
Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.	

п.16, №574,579, 582	53.
Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
п.16, №587,589, 594	54.
Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
п.16, №599,608, 610	55.
Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
Проектор, презентация.	
п.17,№627,629, 631	56.
Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.	
п.17, №633,635, 637,649	

57.

Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений

1

п.17, №644,656, 658,661

58.

Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»

1

Раздаточный материал.

Повторение

пп.14 – 17

59.

Сумма и разность кубов двух выражений

1

Проектор, презентация.

п.18, №676,678, 680,684

60.

Сумма и разность кубов двух выражений

1

п.18, №686,689, 691,693,698

61.

Применение различных способов разложения многочлена на множители 1

Проектор, презентация.

п.19, №708,710, 712,714

62.

Применение различных способов разложения многочлена на множители 1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

п.19, №718,720, 722

63.

Применение различных способов разложения многочлена на множители 1

п.19, №728,733, 745

64.

Применение различных способов разложения многочлена на множители 1

П.19, №735,737, 740

65.

Повторение и систематизация учебного материала

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Разложение многочлена на множители».

пп.16-19, ДМ №147,148,150

66.

Повторение и систематизация учебного материала

1

пп.16-19, ДМ №145,146, 157

67.

Контрольная работа № 5 по теме: «Разложение многочлена на множители»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторение

пп.18 – 19 ,

Тест проверь себя.

Глава III. Функции. (12 ч)

66.

Связи между величинами. Функция

1

Проектор, презентация.

Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.

Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.

Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций

п.20, №757-759

67.

Связи между величинами. Функция

1

Тренажёры для устного счёта.

п.20, №766,780, 782

68.

Способы задания функции

1

Проектор, презентация.

п.21, №791,794, 796,798

69.

Способы задания функции

1

Раздаточный материал.

п.21, №802,804, 807,809

70.

График функции

1

Проектор, презентация.

п.22, №823,826, 828,841,831

71.

График функции

1

Раздаточный материал.

п.22. №833,836, 838,845,839
72.

Линейная функция, её графики свойства

1

Проектор, презентация.

п.23, №853,855, 901
73.

Линейная функция, её графики свойства

1

п.23, №863,865, 869,871
74.

Линейная функция, её графики свойства

1

Тренажёры для устного счёта.

п.23, №877,880, 882,884
75.

Линейная функция, её графики свойства

1

Раздаточный материал.

п.23, №890, 892, 898.

76.

Повторение и систематизация учебного материала.

1

ДМ, раздаточный материал

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Функция».

Тест «Проверь себя»

77.

Контрольная работа № 6 по теме «Функция»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторение

пп.20 – 23

Глава IV. Системы линейных уравнений с двумя переменными. (19 часов)

78.

Уравнения с двумя переменными

1

Проектор, презентация.

Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.

Формулировать:

определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;

свойства уравнений с двумя переменными.

Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

п.24, №911, 918, 920, 924

79.

Уравнения с двумя переменными

1

Раздаточный материал.

п.24, №929, 933, 936, 940

80.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график

1

Проектор, презентация.

п.25, №952, 954, 956, 958

81.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график

1

Раздаточный материал.

п.25, №967, 969, 971, 975

82.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график

1

п.25, №987,990, 995

83.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными

1

Проектор, презентация.

п.26, №1008,1011,1028

84.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными

1

Раздаточный материал.

п.26, №1013,1015,1017

85.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными

1

Раздаточный материал.

п.26, №1019,1022,1024

86.

Решение систем линейных уравнений методом подстановки

1

Проектор, презентация.

п.27, №1035,1042

87.

Решение систем линейных уравнений методом подстановки

1

п.27, №1037,1039
88.

Решение систем линейных уравнений методом сложения

1

Раздаточный материал.

п.28, №1048, 1050(1-3),1072
89.

Решение систем линейных уравнений методом сложения

1

п.28, №1050(4-6), 1052,1060
90.

Решение систем линейных уравнений методом сложения

1

п.28, №1062,1066, 1068
91.

Решение задач с помощью систем линейных уравнений

1

Проектор, презентация.

п.29, №1079,1081,1083
92.

Решение задач с помощью систем линейных уравнений

1

Раздаточный материал.
Тренажёры для устного счёта.

п.29, №1091,1095, 1116
93.

Решение задач с помощью систем линейных уравнений

1

п.29, №1101,1103,1105
94.

Решение задач с помощью систем линейных уравнений

п.29, №1097,1099, 1112
95.

Повторение и систематизация учебного материала.

1

Раздаточный материал.

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».

Тест «Проверь себя»

96.

Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

пп.24-29

Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.)

97.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

Дать возможность учащимся: проводить исследования связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики, осознавать значение математики для повседневной жизни человека.

Подвести итоги по выполнению проектных работ. Предполагаемые темы:

1.Сравнения по модулю.

2.Алиquotные дроби.

3.Тайны простых чисел.

4.Математические фокусы.

5.Игры и стратегия.

пп.4-5, ДМ. №71,83,92.

пп.6-9, ДМ

№95,96,102

98.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

Тренажёры для устного счёта.

пп.10-13, ДМ №105,110,114,115 пп.14-17, ДМ №121,125,124,126
99.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

пп.18-19, ДМ №140,145,148.
100.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

пп.20-23, №157,160,181,189
101.

Упражнения для повторения курса 7 класса

102.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

пп.24-29, ДМ №204,207,210
103.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

104.

Упражнения для повторения курса 7 класса

1

105.

Итоговая контрольная работа №8

1

Раздаточный материал.

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

пп.1 – 29

Поурочное планирование по алгебре в 8 классе

№ урока

Содержание
(разделы, темы)

Кол-во
часов

Даты
проведения

Оборудование

Основные виды учебной деятельности (УУД)

Домашнее

план
факт

Глава I. Рациональные выражения. (44 часов)

Рациональные дроби

1.

1

Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.

Распознавать целые рациональные выражения,
дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.

Формулировать:

определения:

рационального выражения,
допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества,
равносильных уравнений,
рационального уравнения,
степени с нулевым показателем,
степени с целым отрицательным показателем,
стандартного вида числа,
обратной пропорциональности;

свойства: основное свойство рациональной дроби,

свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;

правила:

сложения,
вычитания,
умножения,
деления дробей,
возведения дроби в степень;

условие равенства дроби нулю.

Доказывать свойства степени с целым показателем.

Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.

Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.

Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.

Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.

Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.

Записывать числа в стандартном виде.

Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$
§1, №4,6,21,22

2.

Рациональные дроби

1

§1, № 8,10,12.

3.

Основное свойство рациональной дроби

1

Проектор, презентация.

§2, №28,31,35,63

4.

Основное свойство рациональной дроби

1

§2, №38,41,43,45

5.

Основное свойство рациональной дроби

1

Раздаточный материал.

§2, №47,49,51,53,56,59

6.

Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями

1

Проектор, презентация.

§3, №69,71,73

7.

Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями

1

Раздаточный материал

§3, №75,77,79

8.

Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями

1

§3, №80,82,84,8688,90

9.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

Проектор, презентация.

§4,99,100,101

10.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

§4, №105,107, 109(1,2)

11.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

Раздаточный материал

§4, №109(3,4), 111, 113(1-3)

12.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

§4, №113(4-6), 116,

13.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

Раздаточный материал

§4, № 118,120

14.

Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями

1

Раздаточный
материал

§4, №123,125

15.

Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»

1

Раздаточный материал.

Повторить
ш.1-4

16.

Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень
1

Проектор, презентация.
Тренажёры для устного счёта.

§5, №145,147,
150

17.

Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень
1

§5, №152,154,
172

18.

Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень

1

Раздаточный материал

§5, №156, 159, 161

19.

Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень

1

§5, №163, 165, 167, 175

20.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.

§6, №177(1-4) 179(1,2), 181(1.2)

21.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Раздаточный материал

§6 ,177(5-8), 179(3,4)

22.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Раздаточный материал.

Тренажёры для устного счёта.

§6, №183, 185, 187(1)

23.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

§6, №187(2), 189, 191

24.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Раздаточный материал

§7, №208(1-5), 222226

25.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Раздаточный материал

§7, №224, 225

26.

Тождественные преобразования рациональных выражений

1

Раздаточный материал

§7, №227, 228

27.

Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»

1

Раздаточный материал

Повторить
пп.5-7

28.

Равносильные уравнения. Рациональные уравнения

1

Проектор, презентация.

§8, №208, 210, 213(1-3)

29.

Равносильные уравнения. Рациональные уравнения

1

Раздаточный материал.

§7, №213(4-6), 216, 218, 218

30.

Равносильные уравнения. Рациональные уравнения

1

Раздаточный материал.

§7, 220, 21

31.

Степень с целым отрицательным показателем

1

Проектор, презентация.

§8, №233, 235, 239

32.

Степень с целым отрицательным показателем

1

Проектор, презентация.

§8 №241, 243, 247

33.

Степень с целым отрицательным показателем

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

§8, №249, 253, 255

34.

Степень с целым отрицательным показателем

1

§8, №257, 261, 264

35.

Свойства степени с целым показателем

1

§9, №275, 277, 279

36.

Свойства степени с целым показателем

1

§9.№281,283, 285

37.

Свойства степени с целым показателем

1

Проектор, презентация.

§9,№287,290, 294

38.

Свойства степени с целым показателем

1

Раздаточный материал.

§9, №297,299, 301

39.

Свойства степени с целым показателем

1

§9, №302,303

40.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

1

Проектор, презентация.

§10, №314, №316,318

41.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

§10, №321,323.325,

42.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

1

§10. №329,332,334,336

43.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

1

Раздаточный материал.

§10, №338,341,343

44.

Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторить

пп.8-10

Глава II . Квадратные корни. Действительные числа. (25 часов)

Функция $y = x^2$
и её график

Проектор, презентация.

Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.

Распознавать рациональные и иррациональные числа.
Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.

Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.

Формулировать:
определения:
квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;

свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.
Доказывать свойства арифметического квадратного корня.

Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.

Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.

Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.

Решать уравнения.

Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.

Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
§11, №351,354,369

46.

Функция $y = x^2$
и её график

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

§11№,356,358,360

47.

Функция $y = x^2$
и её график

1

§11, №362,365, 366,367

48.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень

1

Проектор, презентация.

§12, №380, 384, 386

49.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта

§12, №388, 390, 392

50.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень

1

§12, №398,400, 402,404,406

51.

Множество и его элементы

1

Проектор, презентация..

§13, №410,412, 415

52.

Множество и его элементы

1

Тренажёры для устного счёта.

§13,427,434, 435

53.

Подмножество. Операции над множествами

1

Проектор, презентация.

§13, №430,432, 436

54.

Подмножество. Операции над множествами

1

Раздаточный материал.

§14, №441,444, 462

55.

Числовые
множества

1

Проектор, презентация.

§14, №451,454, 457, 459

56.

Числовые
множества

1

Раздаточный материал.

§15, №470,474, 486

57.

Свойства арифметического квадратного корня

1

Проектор, презентация

§15, №476,479, 481

58.

Свойства арифметического квадратного корня

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта

§16, №497,499, 501

59.

Свойства арифметического квадратного корня

1

§16, №513,517

60.

Свойства арифметического квадратного корня

1

§16, №518, 519

61.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
1

Проектор, презентация

§16, №520, 526

62.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
1

Раздаточный материал.

Тренажёры для устного счёта.

§17, №528,575

63.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
1

§17, №530,532, 535,537

64.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
1

§17, №,564,565, 569,571,573

65.

Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни

1

§17, №566,568, №570,572

66.

Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

1

Проектор, презентация.

§18, №582,584,586,

67.

Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

1

Раздаточный материал.

§18, №589,591,593

68.

Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

1

§18, №595,597

69.

Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»

1

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторить

пп.11-18

Глава III. Квадратные уравнения. (26 часов)

§18, №602,606,609,613

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений

70.

1

Проектор, презентация.

Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.

Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.

Формулировать:

определения:

уравнения первой степени,

квадратного уравнения;

квадратного трёхчлена,

дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена,

корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;

свойства квадратного трёхчлена;

теорему Виета и обратную ей теорему.

Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения.
Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.

Доказывать теоремы:

Виета (прямую и обратную),
о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.

Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.

Находить корни квадратных уравнений различных видов.
Применять теорему Виета и обратную ей теорему.
Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.
Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.

Составлять квадратные уравнения и уравнения,
сводящиеся к квадратным,
являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
§19, №618,622,625

71.

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений

1

Тренажёры для устного счёта.

§19, №627,628, 631, 634

72.

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений

1

Раздаточный материал.

§19, №641,646,648

73.

Формула корней квадратного уравнения

1

Проектор, презентация.

§20, №658,660, 662

74.

Формула корней квадратного уравнения

1

Раздаточный материал.

§20, №664,671, 673,685

75.

Формула корней квадратного уравнения

1

§20, №667, 669, 675, 677

76.

Формула корней квадратного уравнения

1

§20, №687, 689, 692, 694, 696

77.

Теорема Виета

1

Проектор, презентация.

§21№708,710, 712,714

78.

Теорема Виета

1

Тренажёры для устного счёта.

§21№716,718, 720,723,

79.

Теорема Виета

1

Раздаточный материал.

§21№732,734,735,738

80.

Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»

1

Раздаточный материал.

Повторить
пп.19-21

81.

Квадратный трёхчлен

1

Проектор, презентация.

§22, №754, 769, 770

82.

Квадратный трёхчлен

1

Раздаточный материал.

§22, №756, 758, 760

83.

Квадратный трёхчлен

1

Проектор, презентация.

§22, №762, 764, 766, 768

84.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям

1

Проектор, презентация

§23, №776, 778, 780

85.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям

1

Раздаточный материал

§23, №782, 784, 786

86.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям

1

§23, №788(1-3), 790, 7792(1)

87.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям

1

§23, №788(4-6), 792(2), 795

88.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям

1

§23, №792(3), 793, 796

89.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

Проектор, презентация.

§24, №804, 806, 834

90.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

§24, №811, 813, 818

91.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

Раздаточный материал.

§24, №809, 820,

92.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

§24, № 823, 825, 828

93.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

§24, №827, 830

94.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

1

Проектор, презентация.

§24, 829, 831

95.

Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»

Раздаточный материал.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

Повторить

пп.22-24

Повторение и систематизация учебного материала. (7 ч.)

96.

Упражнения для повторения курса 8 класса

ДМ

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

ДМ. №71,83,92.

№95,96

97.

Упражнения для повторения курса 8 класса

1

ДМ

ДМ №105,110, 111 ,115

98.

Упражнения для повторения курса 8 класса

1

ДМ

ДМ №121,125, 124, 126

99.

Упражнения для повторения курса 8 класса

1

ДМ

ДМ,№157,160, 181,189

100.

Упражнения для повторения курса 8 класса

1

ДМ

ДМ №204,207, 210

101.

Упражнения для повторения курса 8 класса

1

ДМ

ДМ, №213,215

102.

Итоговая контрольная работа №7

Раздаточный материал.

Повторить
пп. 1-24

103.

Резерв

104.

Резерв

105.

Резерв

Поурочное планирование по алгебре в 9 классе

№ урока

Содержание

(разделы, темы)
Кол-во
часов
Даты
проведения
Оборудование
Основные виды учебной деятельности (УУД)

план
факт

Глава I. Неравенства. (20 часов)

1.

Числовые неравенства

1

Проектор, презентация.

Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.

Формулировать:

определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;

свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств

Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.

Решать линейные неравенства.

Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.

Решать систему неравенств с одной переменной.

Оценивать значение выражения.

Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки

2.

Числовые неравенства

1

3.

Числовые неравенства

1

Тренажёры для устного счёта.

4.

Основные свойства числовых неравенств

1

Проектор, презентация.

5.

Основные свойства числовых неравенств

1

Раздаточный материал.

6.

Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения

1

Проектор, презентация.

7.

Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения

1

Раздаточный материал

8.

Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения

1

9.

Неравенства с одной переменной

1

Проектор, презентация.

10.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки

1

11.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки

1

Раздаточный материал

12.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки

1

13.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки

1

Раздаточный материал

14.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки

1

Раздаточный
материал

15.

Системы линейных неравенств с одной переменной

1

Проектор, презентация.

16.

Системы линейных неравенств с одной переменной

1

Тренажёры для устного счёта. Раздаточный материал.

17.

Системы линейных неравенств с одной переменной

1

18.

Системы линейных неравенств с одной переменной

1

Раздаточный материал

19.

Системы линейных неравенств с одной переменной

1

20.

Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»

1

Тренажёры для устного счёта.

Глава II . Квадратичная функция. (38 часов)

21.

Повторение и расширение сведений о функции

1

Проектор, презентация.

Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.

Формулировать:

определения:

нуля функции;

промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;

свойства квадратичной функции;

правила построения графиков функций с помощью преобразований вида

$$f(x) \rightarrow f(x) + b;$$

$$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x).$$

Строить графики функций с помощью преобразований вида

$$f(x) \rightarrow f(x) + b;$$

$$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x).$$

Строить график квадратичной функции.

По графику квадратичной функции описывать её свойства.

Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.

Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.

Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

22.

Повторение и расширение сведений о функции

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.

23.

Повторение и расширение сведений о функции

1

24.

Свойства функции

1

Проектор, презентация.

25.

Свойства функции

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта

26.

Свойства функции

1

27.

Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Проектор, презентация..

28.

Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Тренажёры для устного счёта.

29.

Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Проектор, презентация.

30.

Как построить графики функций

$y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Проектор, презентация.

31.

Как построить графики функций

$y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Раздаточный материал.

32.

Как построить графики функций

$y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Раздаточный материал.

33.

Как построить графики функций

$y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$
1

Проектор, презентация

34.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёт

35.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

36.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

37.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

Проектор, презентация

38.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

Раздаточный материал.

39.

Квадратичная функция, её график и свойства

1

40.

Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»

1

Раздаточный материал.

41.

Решение квадратных неравенств

1

Проектор, презентация.

42.

Решение квадратных неравенств

1

Тренажёры для устного счёта.
Раздаточный материал.

43.

Решение квадратных неравенств

1

44.

Решение квадратных неравенств

1

45.

Решение квадратных неравенств

1

Тренажёры для устного счёта.
Раздаточный материал.

46.
Решение квадратных неравенств

1

47.
Системы уравнений с двумя переменными

1

Проектор, презентация.

48.
Системы уравнений с двумя переменными

1

Тренажёры для устного счёта.
Раздаточный материал.

49.

Системы уравнений с двумя переменными

1

50.

Системы уравнений с двумя переменными

1

51.

Системы уравнений с двумя переменными

1

52.

Системы уравнений с двумя переменными

1

53.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

1

Проектор, презентация.

54.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

1

Тренажёры для устного счёта.
Раздаточный материал.

55.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

1

56.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

1

57.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

1

Раздаточный материал.

58.

Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»

1

Раздаточный материал.

§18, №602,606,609,613

59.

Математическое моделирование

1

Проектор, презентация.

Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.

Формулировать:

определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;

правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

Описывать этапы решения прикладной задачи.

Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.

Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.

60.

Математическое моделирование

1

Тренажёры для устного счёта.

61.
Математическое моделирование

1

Раздаточный материал.

62.
Процентные расчёты

1

Проектор, презентация.

63.

Процентные расчёты

1

Раздаточный материал.

64.

Процентные расчёты

1

65.

Приближённые вычисления

1

66.

Приближённые вычисления

1

Проектор, презентация.

67.

Основные правила комбинаторики

1

Тренажёры для устного счёта.

68.

Основные правила комбинаторики

1

Раздаточный материал.

69.

Основные правила комбинаторики

1

Раздаточный материал.

70.

Частота и вероятность случайного события

1

Проектор, презентация.

71.

Частота и вероятность случайного события

1

Раздаточный материал.

72.

Классическое определение вероятности

1

Проектор, презентация.
Проектор, презентация

73.

Классическое определение вероятности

1

74.

Классическое определение вероятности

1

75.

Начальные сведения о статистике

1

76.

Начальные сведения о статистике

1

Проектор, презентация.

Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.

Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки

77.

Начальные сведения о статистике

1

78.

Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»

1

Раздаточный материал

79.

Числовые последовательности

1

Проектор, презентация.

Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.

Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.

Формулировать:

определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;

свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.

Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.

Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.

Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных

80.

Числовые последовательности

1

Раздаточный материал

81.

Арифметическая прогрессия

1

Проектор, презентация.

82.

Арифметическая прогрессия

1

Раздаточный материал

83.

Арифметическая прогрессия

1

84.

Арифметическая прогрессия

1

85.

Сумма n первых членов арифметической прогрессии

1

Проектор, презентация.

86.

Сумма n первых членов арифметической прогрессии

1

Раздаточный материал

87.

Сумма n первых членов арифметической прогрессии

1

88.

Геометрическая прогрессия

1

Проектор, презентация.

89.

Геометрическая прогрессия

1

Раздаточный материал

90.

Геометрическая прогрессия

1

91.

Сумма n первых членов геометрической прогрессии

1

Проектор, презентация.

92.

Сумма n первых членов геометрической прогрессии

1

Раздаточный материал

93.

Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$

1

Проектор, презентация.

94.

Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$

1

Раздаточный материал

95.

Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»

1

Раздаточный материал

Повторение и систематизация учебного материала. (7 ч.)

96.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.

Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

97.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

98.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

99.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

100.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

101.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

102.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

103.

Упражнения для повторения курса 9 класса

1

ДМ

104.

Упражнения для повторения курса 9
класса

1

ДМ

105.

Итоговая контрольная работа №6

1

Раздаточный материал.

