

**Рабочая
программа по алгебре
для основной школы
(7 класс)**

Алгебра-7:учебник/автор:
Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова,
Просвещение, 2007 – 2011 год.

Составил: учитель Войнич А.И.

2012/2013 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.)

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она

служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 7 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной; учащиеся знакомятся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида, действиями над степенями с натуральными показателями, формулами сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители, со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, вырабатывается умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (23 часов)

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

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 даёт возможность повторить с обучающимися 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 \geq и \leq , 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 обучающимися 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 обучающихся 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 обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться этими характеристиками для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Глава 2. Функции (14 часов)

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

Цель: ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. 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 обучающихся 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.

Глава 3. Степень с натуральным показателем (16 часов)

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

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 о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные 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 обучающихся 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 обучающихся с графическим способом решения уравнений.

Глава 4. Многочлены (20 часа)

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

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 нецелесообразно 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.

Глава 5. Формулы сокращенного умножения (19 часа)

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

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 обучающихся 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 $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. 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.

Глава 6. Системы линейных уравнений (12 часов)

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

Цель: ознакомить обучающихся 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 $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов

даёт 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.

8. Повторение (17 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; 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;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

при идеализации;

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

уметь

- 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 со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), строить их 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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Кол-во часов	Дата	Корректиро вка
	ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ.	Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.	23			
	§1. ВЫРАЖЕНИЯ.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования». <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений. 		7		
1 2 3	Числовые выражения, п.1.		Комбинированные уроки: изучение и первичное закрепление новых знаний. Проверочная работа на повторение.	3		
4 5	Выражения с переменными, п.2.		Усвоение изученного материала в процессе	2		

			решения задач. СР обучающего характера с проверкой на уроке. Самоконтроль.			
6 7	Сравнение значений выражений, п.3.		Усвоение нового материала. СР обучающего характера.	2		
	§2. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ.			6		
8 9	Свойства действий над числами, п.4.		Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. МД. СР обучающего характера с проверкой на уроке..	2		
10 11 12	Тождества. Тождественные преобразования, п.5.		Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. Урок обобщения и систематизации знаний.	3		
13	<u>Контрольная работа №1</u> «Выражения. Тождества», пп.1-5.	<i>Уметь</i> применять изученную теорию при тождественных преобразованиях выражений.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный тематический письменный контроль.	1		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
	§3. УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> что называется линейным уравнением с одной переменной, что значит решить уравнение, что такое корни уравнения. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> решать линейные уравнения с одной переменной, а также сводящиеся к ним; правильно употреблять термины «уравнение», «корень уравнения», понимать их в тексте и в речи учителя, 		6		

		<ul style="list-style-type: none"> • понимать формулировку задачи «решить уравнение»; • решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений с одной переменной. 				
14	Уравнение и его корни, п.6.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК	1		
15 16	Линейное уравнение с одной переменной, п.7.		Уроки практикумы. Проверочная С/Р. Групповой и индивидуальный контроль.	2		
17 18 19	Решение задач с помощью уравнений, п.8.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р Индивидуальный контроль.	3		
	§4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • что называется средним арифметическим, размахом, модой, медианой. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять средние значения результатов статистических измерений 		4		
20	Среднее арифметическое, размах и мода, п.9.		Комбинированные уроки.	1		
21	Медиана как статистическая характеристика, п.10.		Исследование. СР обучающего характера.	1		
22	Урок обобщения знаний. Формулы*, п.11.		Комбинированный урок. Тестовые задания. ИК.	1		
23	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной», пп.6-11.	<i>Уметь</i> применять изученную теорию при решении уравнений с одной переменной, решать задачи с помощью уравнений.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1		
	ГЛАВА II. ФУНКЦИИ	Цель: ознакомить учащихся с важнейшими	14			

		функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.				
	§5. ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; 		5		
24	Что такое функция, п.12.		Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. СР обучающая.	1		
25 26	Вычисление значений функции по формуле, п.13.		Усвоение нового материала. СР.	2		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
27 28 29	График функции, п.14.	<ul style="list-style-type: none"> понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; 	Уроки практикумы. СР проверочного характера. Индивидуальный и групповой контроль.	3		
	§6. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ.			9		
30 31	Прямая пропорциональность и ее график, п.15.		Урок усвоения новых знаний, умений и	2		

			навыков.			
32 33 34	Линейная функция и ее график, п.16.	<ul style="list-style-type: none"> находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы. 	Частично – поисковая деятельность. Усвоение нового материала в процессе построения графиков.	3		
35 36 37	Задание функции несколькими формулами, п.17.		Усвоение нового материала в процессе решения задач. Частично – поисковая деятельность.	3		
38	Контрольная работа №3 «Линейная функция», пп.12-17.	Уметь применять изученную теорию при выполнении письменных заданий, строить графики.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1		
	ГЛАВА III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ	Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.	16			
	§7. СТЕПЕНЬ И ЕЕ СВОЙСТВА.			7		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
39 40	Определение степени с натуральным показателем, п.18.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать 	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СК. ИК.	2		

		обратную задачу; • строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; • выполнять действия со степенями с натуральным показателем; • преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; • приводить одночлен к стандартному виду.				
41 42 43	Умножение и деление степеней, п.19.		Усвоение нового материала в процессе решения тренировочных упражнений. МД. СР.	3		
44 45	Возведение в степень произведения и степени, п.20.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СК. ИК	2		
	§8. ОДНОЧЛЕНЫ.			9		
46	Одночлен и его стандартный вид, п.21.		Усвоение нового материала. Задания КИМ	1		
47 48 49	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень, п.22.		Уроки – практикумы по решению заданий. Проверочная С/Р.	3		
50 51 52	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики, п.23.		Урок решения трен. Упр. на построение графиков.	3		
53	Обобщающий урок. О простых и составных числах*, п.24.		Урок обобщения и систематизации знаний.	1		
54	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем», пп.18-24.	Уметь применять изученную теорию при построение графиков функций $y=x^2$, $y=x^3$, упрощать выражения, содержащие степени с натуральным показателем.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. ФК.	1		
	ГЛАВА IV. МНОГОЧЛЕНЫ	Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и	20			

		разложение многочленов на множители.				
	§9. СУММА И РАЗНОСТЬ МНОГОЧЛЕНОВ.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители». 		5		
55 56	Многочлен и его стандартный вид, п.25.		Урок лекция с необходимым минимумом задач.	2		
57 58 59	Сложение и вычитание многочленов, п.26.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	3		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
	§10. ПРОИЗВЕДЕНИЕ ОДНОЧЛЕНА И МНОГОЧЛЕНА.	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки. 		7		
60 61 62	Умножение одночлена на многочлен, п.27.		Уроки – практикумы по решению заданий. Проверочная СР.	2		
63 64 65	Вынесение общего множителя за скобки, п.28.		Уроки – практикумы по решению задач. Проверочная С/Р.	3		
66	<u>Контрольная работа №5</u> «Сложение и вычитание многочленов», пп.25-28.	Применение изученного материала при выполнении действий с многочленами; преобразовании выражений.	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	1		
	§11. ПРОИЗВЕДЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ.	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители 		8		

		способом группировки, доказывать тождества.				
67 68 69	Умножение многочлена на многочлен, п.29.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СР	3		
70 71 72	Разложение многочлена на множители способом группировки, п.30.		Усвоение нового материала в процессе решения задач. СР обучающего характера. Самоконтроль	3		
73	Обобщающий урок. Деление с остатком*, п.31.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СР	1		
74	Контрольная работа №6 «Умножение многочленов», пп.29-31.	Применение изученного материала при преобразовании выражений.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный контроль (письменный).	1		
	ГЛАВА V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ	Цель: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.	19			
	§12. КВАДРАТ СУММЫ И КВАДРАТ РАЗНОСТИ.			4		
75 76	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений, п.32.		Изучение нового материала. Беседа. Практическая работа. Самоконтроль.	2		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
77 78	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, п.33.	<i>Знать:</i> • формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; кубов суммы и разности	Урок с частично-поисковой работой. Практикум. ИК. ГК.	2		

		<p>двух выражений; разности квадратов двух выражений; суммы и разности кубов двух выражений.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • читать формулы сокращенного умножения, • выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения; • выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители. 				
	§13. РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ, СУММА И РАЗНОСТЬ КУБОВ.			7		
79 80	Умножение разности двух выражений на их сумму, п.34.		Практикум по решению задач. Все виды контр.	2		
81 82	Разложение разности квадратов на множители, п.35.		Практикум по решению задач. ИК. ВК.	2		
83 84	Разложение на множители суммы и разности кубов, п.36.		Практикум по решению задач. Все виды контр.	2		
85	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения», пп.32-36.		Урок контроля, оценки знаний учащихся. ФК.	1		
	§14. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИЙ.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • различные способы разложения многочленов на множители. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять различные способы разложения многочленов на множители; • преобразовывать целые выражения. 		7		
86 87	Преобразование целого выражения в многочлен, п.37.	•	Практикум по решению задач.	2		
88 89 90	Применение различных способов для разложения на множители, п.38.	•	Уроки приобретения новых знаний, умений и навыков. МД.	3		
91	Возведение двучлена в степень*,		Урок обобщения и	1		

	п.39.		систематизации знаний.			
92	Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений», пп.37-39.	<i>Уметь</i> применять изученную теорию при выполнении письменных заданий по теме.	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	1		
	ГЛАВА VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ	Цель: ознакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.	12			
	§15. ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ.			3		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
93	Линейное уравнение с двумя переменными, п.40.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, • различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; • понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, • понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; • строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; • решать системы уравнений с двумя переменными различными способами. 	Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	1		
94	График линейного уравнения с		Комбинированные	1		

	двумя переменными, п.41.		уроки: лекция, практикум, СР.			
95	Системы линейных уравнений с двумя переменными, п.42.		Уроки приобретения новых знаний, умений и навыков. МД.	1		
	§16. РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ.			8		
96 97	Способ подстановки, п.43.		Усвоение изученного материала в процессе решения зад.	2		
98 99	Способ сложения, п.44.		Уроки усвоения нового материала.	2		
100 101	Решение задач с помощью систем уравнений, п.45.		Уроки – практикумы. Проверочная С/Р.	2		
102	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы*, п.46.		Урок обобщения и систематизации знаний.	1		
103	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений », пп.40-46.	<i>Уметь</i> применять приобретенные знания, умения и навыки при выполнении письменных заданий.	Урок контроля, оценки знаний учащихся. ФК.	1		
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ			17		
104 105	Выражения, тождества, уравнения. Функции.	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).	Комбинированный урок	1		
106 107	Степень с натуральным показателем.		Урок учебный практикум	1		
108 109 110	Формулы сокращенного умножения.		Комбинированный урок	2		
111 112	Системы уравнений.		Комбинированный урок	2		
113 114	Линейные уравнения с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя переменными		Комбинированный урок	2		

115 116	Линейная функция и ее график		Комбинированный урок	1		
117	Степень с натуральным показателем		Комбинированный урок	1		
118	Многочлен и действия над ними Формулы сокращенного умножения.		Комбинированный урок	1		
119	<u>Контрольная работа №10</u>		Фронтальный контроль.	1		
120	Итоговое занятие.		Урок контроля, оценки знаний учащихся.	1		

Контрольная работа №1 «Выражения и тождества» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №1 «Выражения и тождества» ВАРИАНТ 2	
1. Найдите значение выражения: .	1. Найдите значение выражения: .		
2. Упростите выражение: а) $5a - 3b - 8a + 12b$; б) $16c + (3c - 2) - (5c + 7)$; в) $7 - 3(6y - 4)$.	2. Упростите выражение: а) $3x + 7y - 6x - 4y$; б) $8a + (5 - a) - (7 + 11a)$; в) $4 - 5(3c + 8)$.		
3. Сравните значения выражений $3 - 0,2a$ и $5 - 0,3a$ при $a = 16$.	3. Сравните значения выражений $3 - 0,2a$ и $5 - 0,3a$ при $a = 16$.		
4. Упростите выражение $3,2a - 7 - 7(2,1a - 0,3)$ и найдите его значение при .	4. Упростите выражение $3,2a - 7 - 7(2,1a - 0,3)$ и найдите его значение при .		
5. В кинотеатре n рядов по m мест в каждом. На дневной сеанс были проданы билеты на первые 7 рядов. а) Сколько незаполненных мест было во время сеанса? б) Решите задачу при $n = 21$, $m = 35$.	5. В кинотеатре n рядов по m мест в каждом. На дневной сеанс были проданы билеты на первые 7 рядов. а) Сколько незаполненных мест было во время сеанса? б) Решите задачу при $n = 21$, $m = 35$.		

<p>ение $6,3x - 4$ $-$ $3(7,2x + 0,3)$ и найдит е его значен ие при .</p> <p>5. В прямоу гольно м листе жести со сторон ами x см и y см выреза ли квадра тное отверс тие со сторон ой 5 см. а) Найдит е площа дь оставш ейся части.</p>			
---	--	--	--

б) Решите задачу при $x = 13, y = 22$.			
	Контрольная работа №1 «Выражения и тождества» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №1 «Выражения и тождества» ВАРИАНТ 4
<p>1. Найдите значение выражения:</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>а) $6p + 8q - 9p - 3q$; б) $7y + (4 - 2y) - (12 + 9y)$; в) $2 - 6(7x + 3)$.</p> <p>3. Сравните значения выражений $7 - 0,6c$ и $8 - 0,7c$ при $c = 12$.</p> <p>4. Упростите выражение $5,3b - 6 - 5(3,7b - 0,7)$ и найдите его значение при .</p> <p>5. Мама купила x кг картофеля по 6 руб. за кг и 3 кг капусты по y руб. за кг. а) На сколько больше заплатила мама за картофель, чем за капусту? б) Решите задачу при $x = 7, y = 8,5$.</p> <p>3. Сравните значения выражений $-3 + 0,4x$ и $-4 +$</p>			

<p>0,5x при $x = 7$.</p> <p>4. Упростите выражение $3,1y - 3 - 4(6,2y + 0,2)$ и найдите его значение при .</p> <p>5. Катя купила a ручек по 3 руб. и 15 карандашей по b руб. а) Сколько стоит Катина покупка? б) Решите задачу при $a = 4$, $b =$</p>			
---	--	--	--

2,5.			
------	--	--	--

	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» ВАРИАНТ 2
<p>1. Решите уравнение:</p> <p>а) ;</p> <p>б) $9x + 72,9 = 0$;</p> <p>в) $2(0,6x + 1,85) - 0,7 = 1,3x$.</p> <p>2. При каком значении переменной значение выражения $4a + 8$ на 3 больше значения выражения $3 - 2a$?</p> <p>3. На одной полке на 15 книг больше, чем на другой. Всего на полках 53 книги. Сколько книг на каждой полке?</p> <p>4. Ширина прямоугольника в 2 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 120 м.</p>			

<p>выраж ения 5с + 1?</p> <p>3. Тури ст проеха л в 7 раз больш ее рассто яние, чем прошё л пешко м. Весь путь турист а состав ил 24 км. Какое рассто яние турист проеха л?</p> <p>4. Длина прямоуг ольника на 6 см</p>			
--	--	--	--

<p>больше ширин ы. Найдит е площад ь прямоуг ольника , если его периме тр равен 48 см.</p>			
	<p>Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» ВАРИАНТ 3</p>		<p>Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» ВАРИАНТ 4</p>
<p>1. Решит е уравне ние: а) ; б) $15,6 - 6x = 0$; в) $2,3(4x - 3) = 6x - 8,5$.</p> <p>2. При каком значен ии перем енной</p>	<p>1. Решите уравнение: а) ; б) $7x + 43,4 = 0$; в) $3(0,8x + 1,7) - 3,1 = 2,6x$.</p> <p>2. При каком значении переменной y значение выражения $3y + 9$ на 8 больше значения выражения $7 - 4y$?</p> <p>3. В одном бидоне на 8 л больше молока, чем в другом. Всего в двух бидонах 22 л. Сколько литров молока в каждом бидоне?</p> <p>4. Ширина прямоугольника в 3 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 56 м.</p>		

<p>b</p> <p>значе ние выраж ения 7 – $5b$ на 3 меньш е значе ния выраж ения $6b +$ 4?</p> <p>3.</p> <p>Масте р изгото вил в 6 раз больш е детале й, чем его учени к. Сколь ко детале й изгото вил кажды й из</p>			
---	--	--	--

<p>них, если вместе они изгото вили 42 детали ?</p> <p>4. Длина прямо угольн ика на 3 м больш е ширин ы. Найди те площа дь прямо угольн ика, если его перим етр равен 54 м.</p>			
---	--	--	--

	Контрольная работа №3 «Линейная функция» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №3 «Линейная функция» ВАРИАНТ 2
<p>1. Функция задана формулой $y = x - 7$. Найдите:</p> <p>а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 4;</p> <p>б) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.</p>	<p>1. Функция задана формулой $y = 5 - x$. Найдите:</p> <p>а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 6;</p> <p>б) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.</p> <p>2. а) Постройте график функции $y = -2x + 5$.</p> <p>б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента -0,5.</p> <p>3. В одной системе координат постройте графики функций:</p> <p>а) $y = 3x$; б) $y = -5$.</p> <p>4. Проходит ли график функции $y = -7x - 3$ через точку:</p> <p>а) $C(-8; -53)$; б) $D(4; -25)$?</p> <p>5. Каково взаимное расположение графиков функций $y = -21x - 15$ и $y = 21x + 69$? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения.</p>		

а, при кото ром знач ение функ ции равн о –8.			
2. а) Постро йте график функци и $y = 3x - 4$.			
б) С помо щью граф ика найд ите знач ение функ ции, соот ветст вую щее знач ени ю аргу			

<p>мент а 2,5.</p> <p>3. В одной системе коорди нат постро йте график и функци й: а) $y = -0,5x$; б) $y = 2$.</p> <p>4. Проход ит ли график функци и $y = -5x + 11$ через точку: а) $M(6; -41)$; б) $N(-5; 36)$?</p> <p>5. Каково взаимн ое</p>			
---	--	--	--

расположение графиков функций $y = 15x - 51$ и $y = -15x + 39$? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения.			
	Контрольная работа №3 «Линейная функция» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №3 «Линейная функция» ВАРИАНТ 4
1. Функция задана формулой $y = 9 - x$. Найдите: а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 10; б) значение аргумента, при котором значение функции равно -2. 2. а) Постройте график функции $y = -4x + 5$. б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента -1,5. 3. В одной системе координат постройте графики функций:			

<p>а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равно 8;</p> <p>б) значение аргумента, при котором значение функции равно -3.</p> <p>2. а) Постройте</p>	<p>а) $y = \frac{1}{4}x$; б) $y = -2$.</p> <p>4. Проходит ли график функции $y = -8x - 5$ через точку: а) $B(6; 43)$; б) $P(-9; 67)$?</p> <p>5. Каково взаимное расположение графиков функций $y = -27x - 33$ и $y = 27x + 75$? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения.</p>		
---	--	--	--

<p> график функции $y = 5x - 3$. б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 1,5. </p> <p> 3. В одной системе координат постройте график и функций: </p>			
---	--	--	--

<p>а) $y = -\frac{1}{2}x$;</p> <p>б) $y = 3$.</p> <p>4. Проходит ли график функции $y = 6x + 13$ через точку:</p> <p>а) $A(-8; 61)$;</p> <p>б) $D(7; -55)$?</p> <p>5. Каково взаимное расположение графиков функций $y = 17x - 22$ и $y = -17x + 46$? В случае пересечения графиков</p>			
---	--	--	--

найдите координаты точки их пересечения.			
--	--	--	--

	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» ВАРИАНТ 2
<p>1. Выполните действия:</p> <p>а) $a^9 \cdot a^{13}$; б) $a^{18} : a^6$; в) $(a^7)^4$; г) $(2a^3)^5$.</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>а) $-7x^5y^3 \cdot 1,5xy$; б) $(-3m^4n^{13})^3$.</p> <p>3. Постройте график функции $y = x^2$. С его помощью определите:</p> <p>а) значение функции, при значении аргумента, равному 2,5;</p> <p>б) значения аргумента, при которых значение функции равно 5.</p> <p>4. Найдите значение выражения:</p> <p>а) $2 - 7x^2$ при $x = -1$.</p> <p>5. Упростите выражение.</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>а) $4b^2c \cdot (-2,5bc^4)$;</p>			

<p>б) $(-2x^{10}y^6)^4$.</p> <p>3.</p> <p>Постройте график функции $y = x^2$. С его помощью определите:</p> <p>а)</p> <p>значения функции, при значении аргумента, равному $-1,5$;</p> <p>б)</p> <p>значения аргумента, при</p>			
---	--	--	--

<p>кото рых знач ение функ ции равн о 3.</p> <p>4. Найдит е значени е выраже ния: а) 2^5; б) $3x^3 - 1$ при $x = -1$.</p> <p>5. Упростит е выражен ие .</p>			
	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» ВАРИАНТ 4
<p>1. Выполн ите действи я: а) $b^8 \cdot b^{15}$;</p>	<p>1. Выполните действия: а) $c^6 \cdot c^{17}$; б) $c^{20} : c^5$; в) $(c^6)^3$; г) $(2c^7)^4$.</p> <p>2. Упростите выражение: а) $-9a^7b^4 \cdot 0,5ab^2$; б) $(-3c^8d^{12})^4$.</p> <p>3. Постройте график функции $y = x^2$. С его помощью определите: а) значение функции, при значении аргумента, равному $-2,5$;</p>		

<p>б) $b^{12} : b^4$;</p> <p>в) $(b^6)^5$;</p> <p>г) $(3b^8)^2$.</p> <p>2.</p> <p>Упростите выражение:</p> <p>а) $3x^3y^2$ $(-3,5xy^6)$;</p> <p>б) $(-2a^7b^{11})^5$.</p> <p>3.</p> <p>Постройте график функции $y = x^2$. С его помощью определите:</p> <p>а) значение функ</p>	<p>б) значения аргумента, при которых значение функции равно 6.</p> <p>4. Найдите значение выражения:</p> <p>а) $\frac{1}{2}$; б) $5 - 6x^2$ при $x = \frac{1}{2}$.</p> <p>5. Упростите выражение .</p>		
--	---	--	--

<p>ции, при знач ении аргу мент а, равн ому 1,5;</p> <p>б) знач ения аргу мент а, при кото рых знач ение функ ции равн о 2.</p> <p>4. Найдит е значени е выраже ния: а) $\frac{1}{x}$; б) $4x^3 - 2$</p>			
---	--	--	--

при $x = -$. 5. Упростите выражение.			
--	--	--	--

	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов» ВАРИАНТ 2
1. Упростите выражение: а) $(3y^2 - 3y + 1) - (4y - 2)$; б) $4b^3(3b^2 + b)$. 2. Решите уравнение $10x - 5 = 2(8x + 3) - 5x$. 3. Вынесите общий множитель за скобки: а) $8ab + 4a$; б) $18ab^3 - 9a^2b$. 4. Заказ по выпуску машин должен быть выполнен по плану за 20 дней. Но завод выпускал ежедневно по 2 машины сверх плана и поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько машин должен был выпускать завод ежедневно по плану? 5. Решите уравнение: а) ; б) $2x^2 - x = 0$.			

<p>множит ель за скобки: а) $7xa - 7xb$;</p> <p>б) $16xy^2 + 12x^2y$.</p> <p>4. По плану трактор ная бригада должна была вспахат ь поле за 14 дней. Бригада вспахив ала ежедне вно на 5 га больше, чем намеча лось по плану, и потому закончи ла пахоту за</p>			
--	--	--	--

<p>12 дней</p> <p>Сколько гектаров было вспахано?</p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) ;</p> <p>б) $x^2 + x = 0$.</p>			
	<p>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»</p> <p>ВАРИАНТ 3</p>		<p>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»</p> <p>ВАРИАНТ 4</p>
<p>1. Упростите выражение:</p> <p>а) $(4b^2 - 2b + 3) - (6b - 7)$; б) $6y^5(4y^3 + y)$.</p> <p>2. Решите уравнение $7x - 12 = 3(9x + 8) - 2x$.</p> <p>3. Вынесите общий множитель за скобки:</p> <p>а) $6cb - 4c$; б) $24x^2y - 32x^3y^2$.</p> <p>4. Рабочий должен был выполнить заказ по изготовлению деталей за 12 ч. Но он выпускал на 3 детали в час больше, чем намечалось, и поэтому выполнил заказ за 10 ч. Сколько деталей должен был изготовить рабочий?</p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) ; б) $3y^2 - y = 0$.</p> <p>2. Решите уравнение $14 + 4(5x - 2) = 44x - 30$.</p>			

<p>3. Вынеси те общий множитель за скобки:</p> <p>а) $5xy - 15y$;</p> <p>б) $21a^3b^2 - 14ab^3$.</p> <p>4. Рабочий должен был изготавливать 3 детали в час, чтобы выполнить задание вовремя. Однако он изготавливал на 1 детал</p>			
--	--	--	--

<p> ь в час больше и уже за 4 ч до срока выполн ил работу. Скольк о деталей должен был сделать рабочи й? </p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) ;</p> <p>б) $y^2 + y = 0$.</p>			
---	--	--	--

	Контрольная работа №6 «Умножение многочленов» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №6 «Умножение многочленов» ВАРИАНТ 2
<p>1. Представьте в виде многочлена:</p> <p>а) $(x + 7)(x - 2)$; в) $(y + 5)(y^2 - 3y + 8)$.</p> <p>б) $(4c - d)(6c + 3d)$;</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $y(a - b) + 2(a - b)$; б) $3x - 3y + ax - ay$.</p>			

<p>лена: а) $(y - 4)(y + 5)$; в) $(x - 3)(x^2 + 2x - 6)$. б) $(3a + 2b)(5a - b)$;</p> <p>2. Разлож ите на множит ели: а) $b(b + 1) - 3(b + 1)$; б) $ca - cb + 2a - 2b$.</p> <p>3. Упрост ите выраже ние $(a^2 - b^2)(2a + b) - ab(a + b)$.</p> <p>4.</p>	<p>3. Упростите выражение $xy(x + y) - (x^2 + y^2)(x - 2y)$.</p> <p>4. Докажите тождество $a(a - 2) - 8 = (a + 2)(a - 4)$.</p> <p>5. Длина прямоугольника на 12 дм больше его ширины. Если длину увеличить на 3 дм, а ширину – на 2 дм, то площадь его увеличится на 80 дм². Найдите длину и ширину прямоугольника.</p>		
---	--	--	--

Докажи
те
тождес
тво

$$(x - 3)(x + 4) = x(x + 1) - 12.$$

5.

Ширин
а
прямоу
гольник
а вдвое
меньше
его
длины.
Если
ширину
увелич
ить на 3
см, а
длину
на 2 см,
то
площад
ь его
увелич
ится на
78 см².
Найдит
е длину
и
ширину
прямоу

ГОЛЬНИК а.			
	Контрольная работа №6 «Умножение многочленов» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №6 «Умножение многочленов» ВАРИАНТ 4
<p>1. Представьте в виде многочлена:</p> <p>а) $(b + 8)(b - 3)$; в) $(a + 4)(a^2 - 6a + 2)$. б) $(6p - q)(3p + 5q)$;</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $a(x + y) - 5(x + y)$; б) $5a - 5b + da - db$.</p> <p>3. Упростите выражение $mn(m - n) - (m^2 - n^2)(2m + n)$.</p> <p>4. Докажите тождество $b(b - 3) - 18 = (b + 3)(b - 6)$.</p> <p>5. Длина прямоугольника в 3 раза больше его ширины. Если длину увеличить на 2 м, а ширину – на 3 м, то площадь его увеличится на 72 м². Найдите длину и ширину прямоугольника.</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $c(d - 5) + 6(d - 5)$;</p> <p>б) $bx - by + 4x - 4y$.</p> <p>3. Упростите</p>			

<p>ите выраже ние</p> <p>$(c^2 + d^2)(c + 3d) - cd(3c - d)$.</p> <p>4.</p> <p>Докажи те тождес тво</p> <p>$(y - 5)(y + 7) = y(y + 2) - 35$.</p> <p>5.</p> <p>Ширин а прямоу гольник а на 6 см меньше его длины. Если ширину увелич ить на 5 см, а длину</p>			
---	--	--	--

на 2 см, то площадь его увелич ится на 110 см ² . Найдит е длину и ширину прямоу гольник а.			
---	--	--	--

	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» ВАРИАНТ 2
1. Преобр азуйте в многоч лен: а) $(a - 3)^2$; в) $(4a - b)(4a + b)$; б) $(2y + 5)^2$;	<p>1. Преобразуйте в многочлен:</p> <p>а) $(x + 4)^2$; в) $(2y + 5)(2y - 5)$; б) $(3b - c)^2$; г) $(y^2 - x)(y^2 + x)$.</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $-a^2$; б) $b^2 + 10b + 25$.</p> <p>3. Найдите значение выражения $(a - 2b)^2 + 4b(a - b)$ при $a = -$.</p> <p>4. Выполните действия:</p> <p>а) $3(1 + 2xy)(1 - 2xy)$; в) $(a + b)^2 - (a - b)^2$. б) $(x^2 - y^3)^2$;</p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) $(4x - 3)(4x + 3) - (4x - 1)^2 = 3x$; б) $16c^2 - 49 = 0$.</p>		

г) $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$.

2.

Разложите на множители:

а) $c^2 - 0,25$;

б) $x^2 - 8x + 16$.

3.

Найдите значение выражения $(x + 4)^2 - (x - 2)(x + 2)$ при $x = 0,125$.

4.

Выполните действия:

а) $2(3x - 2y)(3x + 2y)$;

<p>в) $(a - 5)^2 - (a + 5)^2$;</p> <p>б) $(a^3 + b^2)^2$;</p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) $(2x - 5)^2 - (2x - 3)(2x + 3) = 0$;</p> <p>б) $9y^2 - 25 = 0$.</p>			
	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» ВАРИАНТ 4
<p>1. Преобразуйте в многочлен:</p> <p>а) $(b - 5)^2$;</p> <p>в) $(6x - y)(6x + y)$;</p> <p>б) $(4a + c)^2$;</p> <p>г) $(p^2 + q)(p^2 - q)$.</p> <p>2.</p>	<p>1. Преобразуйте в многочлен:</p> <p>а) $(c + 7)^2$; в) $(3x - 4)(3x + 4)$;</p> <p>б) $(5c - 2)^2$; г) $(a^2 + 2)(a^2 - 2)$.</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $-b^2$; б) $y^2 + 12y + 36$.</p> <p>3. Найдите значение выражения $(3x - y)^2 - 3x(3x - 2y)$ при $y = -$.</p> <p>4. Выполните действия:</p> <p>а) $5(3mn + 1)(3mn - 1)$; в) $(c - d)^2 - (c + d)^2$.</p> <p>б) $(a^3 - b^4)^2$;</p> <p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) $(5x - 1)(5x + 1) - (5x + 2)^2 = 0$; б) $36b^2 - 121 = 0$.</p>		

<p>Разлож ите на множит ели:</p> <p>а) $x^2 - 0,81$;</p> <p>б) $a^2 - 6a + 9$.</p> <p>3.</p> <p>Найдит е значени е выраже ния $(y + 5)^2 - (y - 5)(y + 5)$ при $y = -4,7$.</p> <p>4.</p> <p>Выполн ите действи я:</p> <p>а) $4(5a - b)(5a + b)$;</p> <p>в) $(x + 6)^2 - (x - 6)^2$.</p> <p>б) $(c^4 + d^3)^2$;</p>			
---	--	--	--

<p>5. Решите уравнение:</p> <p>а) $(3x - 2)^2 - (3x - 1)(3x + 1) = -2x$; б) $25a^2 - 81 = 0$.</p>			
---	--	--	--

	Контрольная работа «Преобразования целых выражений» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа «Преобразования целых выражений» ВАРИАНТ 2
<p>1. Преобразуйте в многочлен:</p> <p>а) $(a - 2)(a + 2) - 2a(5 - a)$;</p> <p>б) $(y - 9)^2 - 3y(y + 1)$;</p>	<p>1. Преобразуйте в многочлен:</p> <p>а) $4x(2x - 1) - (x - 3)(x + 3)$; б) $7(a + b)^2 - 14ab$.</p> <p>б) $(p + 3)(p - 11) + (p + 6)^2$;</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $y^3 - 49y$; б) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$.</p> <p>3. Упростите выражение $(a - 1)^2(a + 1) + (a + 1)(a - 1)$ и найдите его значение при $a = -3$.</p> <p>4. Представьте в виде произведения:</p> <p>а) $(y - 6)^2 - 9y^2$; б) $c^2 - d^2 - c + d$.</p> <p>5. Докажите тождество $(x - y)^2 + (x + y)^2 = 2(x^2 + y^2)$.</p>		

<p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $25x - x^3$;</p> <p>б) $2x^2 - 20x + 50$.</p> <p>3. Упростите выражение $(c^2 - b)^2 - (c^2 - 1)(c^2 + 1) + 2bc^2$ и найдите его значение при $b = -3$.</p> <p>4. Представьте в виде произведения:</p> <p>а) $(x - 4)^2 -$</p>			
---	--	--	--

<p>2. Разложите на множители:</p> <p>а) $81a - a^3$;</p> <p>б) $6b^2 - 36b + 54$.</p> <p>3. Упростите выражение $(x + y^2)^2 - (y^2 - 2)(y^2 + 2) - 2xy^2$ и найдите его значение при $x = -5$.</p> <p>4. Представьте в виде произведения:</p> <p>а) $(x - 2)^2 -$</p>			
---	--	--	--

$36x^2;$ $6) c^2 - d^2 - 7d - 7c.$ 5. Докажи те тождество $b^4 - 1 = (b - 1)(b^3 + b^2 + b + 1).$			
---	--	--	--

	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» ВАРИАНТ 2
1. Решите систему уравнений 2. Студент получил стипендию 100	1. Решите систему уравнений 2. Кассир разменял 500-рублевую купюру на 50-рублевые и 10-рублевые, всего 22 купюры. Сколько было выдано кассиром 50-рублевых и 10-рублевых купюр? 3. Решите систему уравнений 4. Постройте график уравнения $6y - 7x = 42.$ 5. Имеет ли решения система и сколько?		

<p>рублей монета ми достои нством 5 рублей и 2 рубля, всего 32 монеты .</p> <p>Скольк о было выдано монет каждог о номина ла?</p> <p>3. Решите систему уравнен ий</p> <p>4. Постро йте график уравнен ия $4x - 3y = 12$.</p> <p>5. Имеет ли решени</p>			
---	--	--	--

я система и сколько ?			
	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» ВАРИАНТ 3		Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» ВАРИАНТ 4
<p>1. Решите систему уравнений</p> <p>2. Купили тетрадей по 2 рубля и по 5 рублей, заплатив за всю покупку 93 рубля. Сколько тетрадей каждого вида купили?</p> <p>3. Решите систему уравнений</p>	<p>1. Решите систему уравнений</p> <p>2. Купили 15 гвоздик по 3 рубля и по 4 рубля, заплатив за всю покупку 54 рубля. Сколько купили гвоздик каждого вида?</p> <p>3. Решите систему уравнений</p> <p>4. Постройте график уравнения $2y - 9x = 18$.</p> <p>5. Имеет ли решения система и сколько?</p>		

<p>ий</p> <p>4. Постройте график уравнения $3x - 5y = 15$.</p> <p>5. Имеет ли решения система и сколько?</p>			
---	--	--	--

	Контрольная работа №10 «Итоговая» ВАРИАНТ 1		Контрольная работа №10 «Итоговая» ВАРИАНТ 2
<p>1. Упростите выражение:</p> <p>2. Разложите на множители:</p>	<p>1. Упростите выражение:</p> <p>2. Разложите на множители:</p> <p>3. Решите уравнение .</p> <p>4. Муку рассыпали в 8 одинаковых по весу пакетов, а сахар – в 6 таких же пакетов. Сколько весит мука и сколько весит сахар, если сахара было на 10 кг меньше?</p> <p>5. Постройте график функции и найдите координаты точки пересечения этого графика с прямой .</p>		

3. Решите
равнен
ие .

4. Одно
полотн
о
разреза
ли на
5
равных
частей,
а
другое,
длина
которог
о на
10 м
больше,
на 7
таких
же
частей.
Какова
длина
каждог
о
полотна
?

5. Постро
йте
график
функци
и и
найдит

е коорди наты точки пересеч ения этого график а с прямой .			
--	--	--	--

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть

работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и

навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.