**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИИ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**МР «Кизлярский район»**

**МКОУ «Кардоновская СОШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  МО учителей ТН  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Протокол № \_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2023г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чаиева Х.М.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | **«Утверждаю»**  Директор МКОУ «КСОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абакаров Б.А.  Приказ № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***Учебного предмета математика***

(Математика: алгебра.)

**Для 7а,7б класса основного** общего образования

**2023/ 2024 учебный год.**

Составитель : Составитель : *Лугуева Нурижат Мусиевна*

учитель математики

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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.),составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009.

Примерная 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

**ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (18часов)**

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 ≥и ≤, 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 ах=bпри различных значениях а 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 пользовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

**Глава 2. Функции (12 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее 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 у=кх*,* где к0, как зависит от значений к и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=кх+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 (15 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 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 аm ·аn *=* аm+n; аm :аn *=* аm-n, где m > n; (аm)n *=* аm·n*; (*ab)m = ambmучащиеся 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 у=х2, у=х3позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции у=х2:график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у=х2 и у=х3 используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

**Глава 4. Многочлены (17 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 (17 часа)**

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

**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 (а - b)(а + b) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2. 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 (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. 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 (15 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 ах + bу=с, где а≠0 или b≠0, при различных значениях а, b, с. 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.

**7. Повторение (8 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;

***В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:***

**знать/понимать**

* 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 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 c 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 решать 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 (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3), 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 исследовании 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

**Требования к результатам освоения учебного предмета**

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

***личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

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

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

3) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-творческой и других видах деятельности;

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

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

*у учащихся могут быть сформированы:*

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

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

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

***метапредметные*:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение , умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники , о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию ,необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной , точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности(рисунки, чертежи, схемы и др.)для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении различных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений , видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных и математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***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 язык математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенности 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 так же 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 их функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***Календарно-тематическое планирование учебного материала по алгебре для 7 класса***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | | | **Д/З** | | **Дата** | | |
| **1** | **2** | | |  | | фактич | По плану | |
| **Выражения, тождества, уравнения (17 часов)** | | | | | | | |
|  | Числовые Выражения, п.1 | | | п.1 №3, | |  | 5.09 | |
|  | Выражения с переменными,п.2 | | | п.2 №21, | |  | 5.09 | |
|  | Выражения с переменными | | | п.2 №28, | |  | 8.09 | |
|  | Сравнение значений выражений | | | п.3 №48 | |  | 12.09 | |
|  | Сравнение значений выражений | | |  | |  | 12.09 | |
|  | Свойства действий над числами | | | п.4 № 72, | |  | 19.09 | |
|  | Тождества..Тождественные преобразования выражений | | | п.5 №90, | |  | 19.09 | |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | | | п.5 №79, | |  | 22.09 | |
|  | *Контрольная работа 1 «Выражения. Тождества»,* | | |  | |  | 26.09 | |
|  | Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни | | | п.6 № 113, 118, | |  | 26.09 | |
|  | Линейное Уравнение с одной переменной | | | п.7 №129з,к,м, | |  | 29.09 | |
|  | Линейное Уравнение е одной переменной | | | п.7 №132б,, 133а,в, | |  | 3.10 | |
|  | Решение задач с помощью уравнений | | | п.8 №150, 153, 156 | |  | 3.10 | |
|  | Среднее арифметическое, размах и мода | | |  | |  | 6.10 | |
|  | Среднее арифметическое, размах и мода | | | п.9 №169, 172, 174, 175 | |  | 10.10 | |
|  | Медиана как статистическая характеристика | | | п.9 №177, | |  | 10.10 | |
|  | Медиана как статистическая характеристика | | | п.10 №187, | |  | 13.10 | |
|  | *Контрольная Работа№2 «Уравнение с одной переменной»,* | | | п.10 №189, | |  | 17.10 | |
|  | | Функции (11 часов) | | | | | |
| 19 | Анализ контрольной работы . Что такое функция | | | п.12 №259, 262, 264,265 | |  | 17.10 |
| 20 | Вычисление Значений функций по формуле | | | п.13 № 279 | |  | 20.10 |
| 21 | График функции | | | п.13 №270, 274, | |  | 24.10 |
| 22 | График функции | | | п.14 №286, | |  | 24.10 |
| 23 | Линейная Функция и ее график | | | п.14 №287, 291, | |  | 27.10 |
| 24 | Прямая пропорциональность и ее график | | | п.15 № 300а,в,д, | |  | 7.11 |
| 25 | Взаимное расположение графиков | | | п.15 №308, 309, 312, 367 | |  | 7.11 |
| 26 | Взаимное расположение графиков | | | п.16 №318, 319б,ж, | |  | 10.11 |
| 27 | *Контрольная работа №3«Линейная функция»,* | | |  | |  | 14.11 |
| 28 | Анализ контрольной работы. Определение степени с нату- ральным по­казателем | | |  | |  | 14.11 |
| 29 | Определение степени с натуральным показателем | | | п.18 № 377, 382, | |  | 17.11 |
| 30 | Умножение и деление степеней | | | п.19 №406, 409, | |  | 21.11 |
| 31 | Умножение и деление степеней | | | п.20 №426, 429, | |  | 21.11 |
| 32 | Возведение в степень произведения и степени | | | п.20 №441, 443, | |  | 24.11 |
| 33 | Возведение в степень произведения и степени | | | п.18 № 377, | |  | 28.11 |
| 34 | Одночлен и его стандартный вид | | | п.21 № 457, 460, | |  | 28.11 |
| 35 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | | | п.22 №466,469, | |  | 1.12 |
| 36 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | | | п.22 №472, 475, | |  | 5.12 |
| 37 | Функция *у = х2* и ее график | | | п.23 №486 | |  | 5.12 |
| 38 | Функция *у = х3* и ее график | | | п.23 №489, | |  | 8.12 |
| 39 | ***Контрольная работа №4*** *«Степень с натуральным показателем»,* | | |  | |  | 12.12 |
| 40 | Анализ контрольной работы.Многочлен и его стандартный вид | | |  | |  | 12.12 |
| 41 | Многочлен и его стандартный вид | | | п.25 №569, 571, | |  | 15.12 |
| 42 | Сложение и вычитание многочленов | | | п.26 №586, 588, | |  | 19.12 |
| 43 | Умножение одночлена на многочлен | | | п.26 №596, 598, | |  | 22.12 |
| 44 | Решение уравнений | | | п.25 №569, 571, | |  | 26.12 |
| 45 | Решение уравнений на умножение Одночлена на многочлен | | | п.27 № 617, 619, | |  | 26.12 |
| 46 | Решение задач | | | п.27 №628, 632, | |  | 29.12 |
| 47 | Вынесение общего многочлена за скобки | | | п.27 №631,635, | |  | 9.01 |
| 48 | Вынесение общего многочлена за скобки | | | п.28 №656, 658, | |  | 9.01 |
| 49 | Вынесение общего многочлена за скобки | | | п.28 №667, | |  | 12.01 |
| 50 | **Контрольная работа №5** «Сложение и выч-е много-ов», | | |  | |  | 16.01 |
| 51 | Анализ контрольной работы.Умножение многочлена на многочлен | | | п.29 № 678, 681, | |  | 16.01 |
| 52 | Умножение многочлена на многочлен | | | п.29 №679, 687, | |  | 19.01 |
| 53 | Разложение Многочлена на множители способом группировки | | | п.29 №691, 698, | |  | 23.01 |
| 54 | Разложение Многочлена на множители способом группировки | | | п.30 №710, 712, | |  | 23.01 |
| 55 | Доказательство тождеств | | | п.30 №717, 720, | |  | 26.01 |
| 56 | ***Контрольная работа №6*** *Умножение многочлена на многочлен* | | |  | |  | 30.01 |
| 57 | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двухвыражений | | | п.32 №800, 804, | |  | 30.01 |
| 58 | Возведение в квадрат суммы и разност двух выражений | | | п.32 №809, 812, | |  | 2.02 |
| 59 | Возведение в куб суммы разности двух выражений | | | п.33 №834, 836, | |  | 6.02 |
| 60 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы  и квадрата разности | | | п.33 №839, 840б,в, | |  | 6.02 |
| 61 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | | | п.33 №846, 847, | |  | 9.02 |
| 62 | Умножение разности двух выражений на их сумму | | | п.34 №855, 857, | |  | 13.02 |
| 63 | Умножение Разности двух выражений на их сумму | | | п.34 №865, | |  | 13.02 |
| 64 | Разложение Разности квадратов на множители | | | п.35 №881б,г,е, | |  | 16.02 |
| 65 | Разложение разности квадратов на множители | | | п.35 №891, 893, | |  | 20.02 |
| 66 | ***Контрольная работа №7****«Формулы сокращенного умножения», п.32-35.* | | |  | |  | 20.02 |
| 67 | Анализ контрольной работы.  Преобразование целого выражения в многочлен | | | п.37 №921, | |  | 27.02 |
| 68 | Применение различных способов для разложения на множители | | | п.37 №926, 928, | |  | 27.02 |
| 69 | Применение Различных способов для разложения на множители | | | п.38 №936, | |  | 1.03 |
| 70 | Применение Различных способов для разложения на множители | | | п.38 №945, 947, | |  | 5.03 |
| 71 | Применение Различных способов для разложения на множители | | | п.37 №921, | |  | 5.03 |
| 72 | *Контрольная работа № 8 Преобразование целого выражения в многочлен* | | |  | |  | 12.03 |
| 73 | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными | | | п.40 №1028, 1031, | |  | 12.03 |
| 74 | Линейное уравнение с двумя переменными | | | п.41 №1043, 1044. | |  | 15.03 |
| 75 | График линейного Уравнения с двумя переменными | | | п.41 №1049, | |  | 19.03 |
| 76 | График линейного уравнения с двумя переменными | | | п.42 №1057, , | |  | 19.03 |
| 77 | Системы линейных Уравнений с двумя переменными | | | п.42 №1061, , | |  | 22.03 |
| 78 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | | | п.40 №1028, 1031, | |  | 2.04 |
| 79 | Способ подстановки | | | п.43 № 1068, 1070, | |  | 2.04 |
| 80 | Способ подстановки | | | п.43 №1076, 1168а, | |  | 5.04 |
| 81 | Способ подстановки | | | п.44 №1082, 1092 | |  | 9.04 |
| 82 | Способ сложения | | | п.44 №1089, | |  | 9..04 |
| 83 | Способ сложения | | | п.45 №1099,1101, | |  | 12.04 |
| 84 | Способ сложения | | | п.45 №1108, 1112, | |  | 16.04 |
| 85 | Решение задач с помощью систем уравнений | | | п.45 №1107, | |  | 16.04 |
| 86 | Решение задач с помощью систем уравнений | | | п.43 № 1068, 1070, | |  | 19.04 |
| 87 | Решение задач с помощью систем уравнений | | | п.43 №1076, | |  | 23.04 |
| 88 | Решение задач с помощью систем уравнений | | | п.44 №1082, , 1092 | |  | 23.04 |
| 89 | *Контрольная работа №9«Системы линейных уравнений »,* | | |  | |  | 26.04 |
| 90 | Анализ контрольной работы Уравнения с одной переменной | |  | |  | | 30.04 |
| 91 | Решение задач с помощью уравнений | |  | |  | | 30.04 |
| 92 | Линейная функция | |  | |  | | 3.05 |
| 93 | Степень с натуральным показателем и ее свойства | |  | |  | | 7.05 |
| 94 | Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена  и многочлена. Произведение многочленов | |  | |  | | 7.05 |
| 95 | Формулы сокращенного умножения | |  | |  | | 10.05 |
| 96 | Формулы сокращенного умножения | |  | |  | | 14.05 |
| 97 | *Итоговая Контрольная работа№10* | |  | |  | | 14.05 |
| 98 | Анализ контрольной работы. Ито­говый зачет | |  | |  | | 17.05 |
| 99 | Обобщение и системати­зация изу­ченного ма­териала | |  | |  | | 21.05 |
| 100 | Обобщение и системати­зация изу­ченного ма­териала | |  | |  | | 21.05 |
| 101 | Обобщение и системати­зация изу­ченного ма­териала | |  | |  | | 24.05 |
| 102 | Обобщение и системати­зация изу­ченного ма­териала | |  | |  | | 28.05 |
|  |  | |  | |  | |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**VI.Литература**

**Для учителя:**

1.Алгебра-7 :учебник для общеобразовательных учреждений

Ю.Н.Макарычев , Н.Г.Миндюк, К.Н. Нешков , С.Б.Суворова ,Москва , «Просвещение» ,2014г .

2.Алгебра. Элементы статистики и теории вероятностей.Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, под редакцией С.А. Теляковского, М.-Просвещение, 2006

3.Уроки алгебры в 7 классе: книга для учите­ля / В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. — М.: Просвещение, 2010.

Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. — М.: Просвещение, 2010.

4.Алгебра. Тематические тесты. 7 класс / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. — М.: Просвещение, 2010.

5.Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7 – 8 класс / под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.

6.Поурочные разработки по алгебре для 7 класса ,А.Н.Рурукин,Г.В.Лупенко и др., Москва «ВАКО»,2007г

7.Тесты по алгебре. 7 класс. /П.И. Алтынов/ М.-Экзамен,2009.

**Для учащихся:**

1. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2014г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Технические средства обучения** |  |
| Компьютер |  |
| Мультимедийный проектор |  |
| Веб камера |  |
| **Электронные образовательные ресурсы** |  |
| ***Интернет-ресурсы***  1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.  2. www.[school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".  3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  4. www.mathvaz.ru - [docье школьного учителя математики](http://www.mathvaz.ru/)  ***Документация, рабочие материалы для учителя математики***  5. www.it-n.ru[**"Сеть творческих учителей"**](http://www.it-n.ru/)  6. www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"  • www.1september.ru  • www.math.ru  • www.allmath.ru  • www.uztest.ru  • http://schools.techno.ru/tech/index.html  • http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html  • http://methmath.chat.ru/index.html  • http://www.mathnet.spb.ru/ |  |
| Наименование электронных пособий:  Алгебра 7-9 «Просвещение»  Уроки по геометрии 7 кл. «Кирилл и Мефодий»  Уроки по геометрии 8 кл.  Математика 5-6 кл. «Просвещение»  Уроки алгебры 7-8 кл. «Кирилл и Мефодий»  2) презентации: |  |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

***При тестировании*** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80-94%% | хорошо |
| 66-79%% | удовлетворительно |
| менее 66% | неудовлетворительно |

***При выполнении практической работы и контрольной работы:***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:
* «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
* «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

***Устный опрос*** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

***Оценка устных ответов учащихся***

*Ответ оценивается отметкой «5»,* если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 по замечанию учителя.

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

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя:

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1»* ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;

- отказался отвечать на вопросы учителя.

Контрольные работы по алгебре:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | **КР–1 «Выражения и тождества»**  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | **КР–1 «Выражения и тождества»**  **ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Найдите значение выражения: .  **2**. Упростите выражение: а) 5*a* – 3*b* – 8*a* + 12*b*;  б) 16*с* + (3*с* – 2) – (5*с* + 7); в) 7 – 3(6*у* – 4).  **3**. Сравните значения выражений 0,5*х* – 4 и 0,6*х* – 3 при *х* = 5.  **4**. Упростите выражение 6,3*х* – 4 – 3(7,2*х* + 0,3) и найдите его значение при .  **5**. В прямоугольном листе жести со сторонами ***х*** см и ***у*** см вырезали квадратное отверстие со стороной 5 см. а) Найдите площадь оставшейся части. б) Решите задачу при *х* = 13, *у* = 22. | | **1**. Найдите значение выражения: .  **2**. Упростите выражение: а) 3*х* + 7*у* – 6*х* – 4*у*;  б) 8*а* + (5 – *а*) – (7 + 11*а*); в) 4 – 5(3*с* + 8).  **3**. Сравните значения выражений 3 – 0,2*а* и 5 – 0,3*а* при *а* = 16.  **4**. Упростите выражение 3,2*а* – 7 – 7(2,1*а* – 0,3) и найдите его значение пр.  **5**. В кинотеатре ***п*** рядов по ***т*** 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 *п* = 21, *т* = 35. | |
| **А–7** | КР–1 «Выражения и тождества»  **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–1 «Выражения и тождества»  **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Найдите значение выражения: .  **2**. Упростите выражение:  а) 8*c* – 2*d* – 11*c* + 7*d*; б) 12*b* + (7*b* – 3) – (8*b* + 6); в) 3 – 4(5*a* – 6).  **3**. Сравните значения выражений –3 + 0,4*х* и –4 + 0,5*х* при *х* = 7.  **4**. Упростите выражение 3,1*у* – 3 – 4(6,2*у* + 0,2) и найдите его значение при .  **5**. Катя купила ***а*** ручек по 3 руб. и 15 карандашей по ***b*** руб. а) Сколько стоит Катина покупка? б) Решите задачу при *а* = 4, *b* = 2,5. | | **1**. Найдите значение выражения: .  **2**. Упростите выражение:  а) 6*p* + 8*q* – 9*p* – 3*q*; б) 7*у* + (4 – 2*у*) – (12 + 9*у*); в) 2 – 6(7*х* + 3).  **3**. Сравните значения выражений 7 – 0,6*с* и 8 – 0,7*с* при *с* = 12.  **4**. Упростите выражение 5,3*b* – 6 – 5(3,7*b* – 0,7) и найдите его значение при .  **5**. Мама купила ***х*** кг картофеля по 6 руб. за кг и 3 кг капусты по ***у*** руб. за кг.  а) На сколько больше заплатила мама за картофель, чем за капусту? б) Решите задачу при *х* = 7, *у* = 8,5. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | **КР–2 «Уравнения» ВАРИАНТ 1** | **А7** | **КР–2 «Уравнения» ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Решите уравнение:  а) ; б) 11,2 – 4*х* = 0; в) 1,6(5*х* – 1) = 1,8*х* – 4,7.  **2**. При каком значении переменной значение выражения 3 – 2*с* на 4 меньше значения выражения 5*с* + 1?  **3**. Турист проехал в 7 раз большее расстояние, чем прошёл пешком. Весь путь туриста составил 24 км. Какое расстояние турист проехал?  **4**. Длина прямоугольника на 6 см больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 48 см. | | **1**. Решите уравнение:  а) ; б) 9*х* + 72,9 = 0; в) 2(0,6*х* + 1,85) – 0,7 = 1,3*х*.  **2**. При каком значении переменной значение выражения 4*а* + 8 на 3 больше значения выражения 3 – 2*а*?  **3**. На одной полке на 15 книг больше, чем на другой. Всего на полках 53 книги. Сколько книг на каждой полке?  **4**. Ширина прямоугольника в 2 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 120 м. | |
| **А–7** | КР–2 «Уравнения» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–2 «Уравнения» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Решите уравнение:  а) ; б) 15,6 – 6*х* = 0; в) 2,3(4*х* – 3) = 6*х* – 8,5.  **2**. При каком значении переменной *b* значение выражения 7 – 5*b* на 3 меньше значения выражения 6*b* + 4?  **3**. Мастер изготовил в 6 раз больше деталей, чем его ученик. Сколько деталей изготовил каждый из них, если вместе они изготовили 42 детали?  **4**. Длина прямоугольника на 3 м больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 54 м. | | **1**. Решите уравнение:  а) ; б) 7*х* + 43,4 = 0; в) 3(0,8*х* + 1,7) – 3,1 = 2,6*х*.  **2**. При каком значении переменной *у* значение выражения 3*у* + 9 на 8 больше значения выражения 7 – 4*у*?  **3**. В одном бидоне на 8 л больше молока, чем в другом. Всего в двух бидонах 22 л. Сколько литров молока в каждом бидоне?  **4**. Ширина прямоугольника в 3 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 56 м. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | **КР–3 «Функции» ВАРИАНТ 1** | **А–7** | **КР–3 «Функции» ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Функция задана формулой *у* = *х* – 7. Найдите:  а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 4;  б) значение аргумента, при котором значение функции равно –8.  **2**. а) Постройте график функции *у* = 3*х* – 4.  б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 2,5.  **3**. В одной системе координат постройте графики функций: а) *у* = –0,5*х*; б) *у* = 2.  **4**. Проходит ли график функции *у* = –5*х* + 11 через точку:  а) *М*(6; –41); б) *N*(–5; 36) ?  **5**. Каково взаимное расположение графиков функций *у* = 15*х* – 51 и *у* = –15*х* + 39? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения. | | **1**. Функция задана формулой *у* = 5 – *х*. Найдите:  а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 6;  б) значение аргумента, при котором значение функции равно –1.  **2**. а) Постройте график функции *у* = –2*х* + 5.  б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента –0,5.  **3**. В одной системе координат постройте графики функций: а) *у* = 3*х*; б) *у* = –5.  **4**. Проходит ли график функции *у* = –7*х* – 3 через точку:  а) *С*(–8; –53); б) *D*(4; –25) ?  **5**. Каково взаимное расположение графиков функций *у* = –21*х* – 15 и *у* = 21*х* + 69? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения. | |
| **А–7** | КР–3 «Функции» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–3 «Функции» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Функция задана формулой *у* = *х* – 3. Найдите:  а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 8;  б) значение аргумента, при котором значение функции равно –3.  **2**. а) Постройте график функции *у* = 5*х* – 3.  б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 1,5.  **3**. В одной системе координат постройте графики функций: а) *у* = – 1/2 *х*; б) *у* = 3.  **4**. Проходит ли график функции *у* = 6*х* + 13 через точку: а) *А*(–8; 61); б) *D* (7; –55) ?  **5**. Каково взаимное расположение графиков функций  *у* = 17*х* – 22 и *у* = –17*х* + 46? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения. | | **1**. Функция задана формулой *у* = 9 – *х*. Найдите:  а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 10;  б) значение аргумента, при котором значение функции равно –2.  **2**. а) Постройте график функции *у* = –4*х* + 5.  б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента –1,5.  **3**. В одной системе координат постройте графики функций: а) *у* = 1/4 *х*; б) *у* = –2.  **4**. Проходит ли график функции *у* = –8*х* – 5 через точку: а) *В*(6; 43); б) *Р*(–9; 67) ?  **5**. Каково взаимное расположение графиков функций *у* = –27*х* – 33 и *у* = 27*х* + 75? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | **КР–4 «Одночлены» ВАРИАНТ 1** | **А–7** | **КР–4 «Одночлены» ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Выполните действия: а) *х*5 ⋅ *х*11; б) *х*15 : *х*3; в) (*х*4)7; г) (3*х*6)3.  **2**. Упростите выражение: а) 4*b*2*с* ⋅ (–2,5*bс*4); б) (–2*x*10*у*6)4.  **3**. Постройте график функции *у* = *х*2. С его помощью определите:  а) значение функции, при значении аргумента, равному –1,5;  б) значения аргумента, при которых значение функции равно 3.  **4**. Найдите значение выражения:  а) ⋅; б) 3*х*3 – 1 при *х* = – .  **5**. Упростите выражение *.* | | **1**. Выполните действия: а) *а*9 ⋅ *а*13; б) *а*18 : *а*6; в) (*а*7)4; г) (2*а*3)5.  **2**. Упростите выражение: а) –7*х*5*у*3 ⋅ 1,5*ху*; б) (–3*т*4*п*13)3.  **3**. Постройте график функции *у* = *х*2. С его помощью определите:  а) значение функции, при значении аргумента, равному 2,5;  б) значения аргумента, при которых значение функции равно 5.  **4**. Найдите значение выражения:  а) ⋅; б) 2 – 7*х*2 при *х* = – .  **5**. Упростите выражение *.* | |
| **А–7** | КР–4 «Одночлены» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–4 «Одночлены» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Выполните действия:  а) *b*8 ⋅ *b*15; б) *b*12 : *b*4; в) (*b*6)5; г) (3*b*8)2.  **2**. Упростите выражение: а) 3*x*3*y*2 ⋅ (–3,5*xy*6); б) (–2*a*7*b*11)5.  **3**. Постройте график функции *у* = *х*2. С его помощью определите:  а) значение функции, при значении аргумента, равному 1,5;  б) значения аргумента, при которых значение функции равно 2.  **4**. Найдите значение выражения: а) ⋅; б) 4*х*3 – 2 при *х* = – .  **5**. Упростите выражение *.* | | **1**. Выполните действия:  а) *с*6 ⋅ *с*17; б) *с*20 : *с*5; в) (*с*6)3; г) (2*с*7)4.  **2**. Упростите выражение: а) –9*a*7*b*4 ⋅ 0,5*ab*2; б) (–3*c*8*d* 12)4.  **3**. Постройте график функции *у* = *х*2. С его помощью определите:  а) значение функции, при значении аргумента, равному –2,5;  б) значения аргумента, при которых значение функции равно 6.  **4**. Найдите значение выражения: а) ⋅; б) 5 – 6*х*2 при *х* = – .  **5**. Упростите выражение *.* | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | **КР–5 «Одночлены и многочлены» ВАРИАНТ 1** | **А–7** | **КР–5 «Одночлены и многочлены» ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Упростите выражение: а) (7*х*2 – 5*х* + 3) – (5*х*2 – 4); б) 5*а*2 (2*а* – *а*4).  **2**. Решите уравнение 30 + 5(3*х* – 1) = 35*х* – 15.  **3**. Вынесите общий множитель за скобки: а) 7*ха* – 7*хb*; б) 16*ху*2 + 12*х*2*у*.  **4**. По плану тракторная бригада должна была вспахать поле за 14 дней. Бригада вспахивала ежедневно на 5 га больше, чем намечалось по плану, и потому закончила пахоту за 12 дней. Сколько гектаров было вспахано?  **5**. Решите уравнение: а) ; б) *х*2 + *х* = 0. | | **1**. Упростите выражение: а) (3*у*2 – 3*у* + 1) – (4*у* – 2); б) 4*b*3(3*b*2 + *b*).  **2**. Решите уравнение 10*х* – 5 = 2(8*х* + 3) – 5*х*.  **3**. Вынесите общий множитель за скобки: а) 8*аb +* 4*а*; б) 18*ab*3 – 9*a*2*b*.  **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) 2*х*2 – *х* = 0. | |
|  | |  | |
| **А–7** | КР–5 «Одночлены и многочлены» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–5 «Одночлены и многочлены» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Упростите выражение: а) (6*a*2 – 3*a* + 8) – (2*a*2 – 5); б) 3*x*4 (7*x* – *x*5).  **2**. Решите уравнение 14 + 4(5*х* – 2) = 44*х* – 30.  **3**. Вынесите общий множитель за скобки: а) 5*хy* – 15*y*; б) 21*a*3*b*2 – 14*ab*3.  **4**. Рабочий должен был изготавливать 3 детали в час, чтобы выполнить задание вовремя. Однако он изготавливал на 1 деталь в час больше и уже за 4 ч до срока выполнил работу. Сколько деталей должен был сделать рабочий?  **5**. Решите уравнение: а) ; б) *у*2 + *у* = 0. | | **1**. Упростите выражение: а) (4*b*2 – 2*b* + 3) – (6*b* – 7); б) 6*y*5(4*y*3 + *y*).  **2**. Решите уравнение 7*х* – 12 = 3(9*х* + 8) – 2*х*.  **3**. Вынесите общий множитель за скобки: а) 6*cb* – 4*с*; б) 24*x*2*y* – 32*x*3*y*2.  **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?  **5**. Решите уравнение: а) ; б) 3*у*2 – *у* = 0. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | КР–6 «Умножение многочленов» **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | КР–6 «Умножение многочленов» **ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Представьте в виде многочлена: а) (*у* – 4)(*у* + 5); в) (*х* – 3)(*х*2 + 2*х* – 6).  б) (3*а* + 2*b*)(5*а* – *b*);  **2**. Разложите на множители: а) *b*(*b* + 1) – 3(*b* + 1); б) *ca* – *cb* + 2*a* – 2*b*.  **3**. Упростите выражение (*а*2 – *b*2)(2*a* + *b*) – *аb*(*а* + *b*).  **4**. Докажите тождество (*х* – 3)(*х* + 4) = *х*(*х* + 1) – 12.  **5**. Ширина прямоугольника вдвое меньше его длины. Если ширину увеличить на 3 см, а длину на 2 см, то площадь его увеличится на 78 см2. Найдите длину и ширину прямоугольника. | | **1**. Представьте в виде многочлена: а) (*х* + 7)(*х* – 2); в) (*y* + 5)(*y*2 – 3*у* + 8).  б) (4*с* – *d*)(6*c* + 3*d*);  **2**. Разложите на множители: а) *у*(*а* – *b*) + 2(*а* – *b*); б) 3*х* – 3*у* + *ах* – *ау*.  **3**. Упростите выражение *ху*(*х* + *у*) – (*х*2 + *у*2)(*х* – 2*у*).  **4**. Докажите тождество *а*(*а* – 2) – 8 = (*а* + 2)(*а* – 4).  **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. | |
| **А–7** | КР–6 «Умножение многочленов» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–6 «Умножение многочленов» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Представьте в виде многочлена: а) (*а* – 3)(*а* + 6); в) (*b* – 2)(*b*2 + 3*b* – 8).  б) (5*х* – *у*)(6*х* + 4*у*);  **2**. Разложите на множители: а) *c*(*d* – 5) + 6(*d* – 5); б) *bx* – *by* + 4*x* – 4*y*.  **3**. Упростите выражение (*c*2 + *d* 2)(*c* + 3*d*) – *cd*(3*c* – *d*).  **4**. Докажите тождество (*y* – 5)(*y* + 7) = *y*(*y* + 2) – 35.  **5**. Ширина прямоугольника на 6 см меньше его длины. Если ширину увеличить на 5 см, а длину на 2 см, то площадь его увеличится на 110 см2. Найдите длину и ширину прямоугольника. | | **1**. Представьте в виде многочлена: а) (*b* + 8)(*b* – 3); в) (*a* + 4)(*a*2 – 6*a* + 2).  б) (6*p* – *q*)(3*p* + 5*q*);  **2**. Разложите на множители: а) *a*(*x* + *y*) – 5(*x* + *y*); б) 5*a* – 5*b* + *da* – *db*.  **3**. Упростите выражение *mn*(*m* – *n*) – (*m*2 – *n*2)(2*m* + *n*).  **4**. Докажите тождество *b*(*b* – 3) – 18 = (*b* + 3)(*b* – 6).  **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. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | КР–7 «Формулы сокращенного умножения» **ВАРИАНТ 1** | **А7** | КР–7 «Формулы сокращенного умножения» **ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Преобразуйте в многочлен: а) (*а* – 3)2; в) (4*а* – *b*)(4*а* + *b*);  б) (2*у* + 5)2; г) (*х*2 + 1)(*х*2 – 1).  **2**. Разложите на множители: а) *с*2 – 0,25; б) *х*2 – 8*х* + 16.  **3**. Найдите значение выражения (*х* + 4)2 – (*х* – 2)(*х* + 2) при *х* = 0,125*.*  **4**. Выполните действия:  а) 2(3*х* – 2*у*)(3*х* + 2*у*); в) (*а* – 5)2 – (*а* + 5)2. б) (*а* 3 + *b* 2) 2;  **5**. Решите уравнение: а) (2*х* – 5)2 – (2*х* – 3)(2*х* + 3) = 0; б) 9*у*2 – 25 = 0. | | **1**. Преобразуйте в многочлен: а) (*х* + 4)2; в) (2*у* + 5)(2*у* – 5);  б) (3*b* – с)2; г) (*у* 2 – *х*)(*у* 2 + *х*).  **2**. Разложите на множители: а) – *а*2; б) *b*2 + 10*b* + 25.  **3**. Найдите значение выражения (*а* – 2*b*)2 + 4*b*(*а* – *b*) при *а* = – .  **4**. Выполните действия:  а) 3(1 + 2*ху*)(1 – 2*ху*); в) (*а* + *b*)2 – (*а* – *b*)2. б) (*х* 2 – *у* 3) 2;  **5**. Решите уравнение: а) (4*х* – 3)(4*х* + 3) – (4*x* – 1)2 = 3*x*; б) 16*с*2 – 49 = 0. | |
| **А–7** | КР–7 «Формулы сокращенного умножения» **ВАРИАНТ 3** | **А7** | КР–7 «Формулы сокращенного умножения» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) (*b* – 5)2; в) (6*x* – *y*)(6*x* + *y*);  б) (4*a* + *c*)2; г) (*p* 2 + *q*)(*p* 2 – *q*).  **2**. Разложите на множители: а) *x*2 – 0,81; б) *a* 2 – 6*a* + 9.  **3**. Найдите значение выражения (*y* + 5)2 – (*y* – 5)(*y* + 5) при *y* = –4,7*.*  **4**. Выполните действия:  а) 4(5*a* – *b*)(5*a* + *b*); в) (*x* + 6)2 – (*x* – 6)2. б) (*c* 4 + *d* 3) 2;  **5**. Решите уравнение: а) (3*х* – 2)2 – (3*х* – 1)(3*х* + 1) = –2*x*; б) 25*a*2 – 81 = 0. | | **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) (*c* + 7)2; в) (3*x* – 4)(3*x* + 4);  б) (5*c* – 2)2; г) (*a* 2 + 2)(*a* 2 – 2).  **2**. Разложите на множители: а) – *b* 2; б) *y* 2 + 12*y* + 36.  **3**. Найдите значение выражения (3*x* – *y*)2 – 3*x*(3*x* – 2*y*) при *y* = – .  **4**. Выполните действия:  а) 5(3*mn* + 1)(3*mn* – 1); в) (*c* – *d*)2 – (*c* + *d*)2. б) (*a* 3 – *b* 4) 2;  **5**. Решите уравнение: а) (5*х* – 1)(5*х* + 1) – (5*x* + 2)2 = 0; б) 36*b*2 – 121 = 0. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | КР–8 «Преобразования выражений» **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | КР–8 «Преобразования выражений» **ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) (*а* – 2)(*а* + 2) – 2*а*(5 – *а*); в) 3(*х* – 4)2 – 3*х*2. б) (*у* – 9)2 – 3*у*(*у* + 1);  **2**. Разложите на множители: а) 25*х* – *х*3; б) 2*х*2 – 20*х* + 50.  **3**. Упростите выражение (*с*2 – *b*)2 – (*с*2 – 1)(*с*2 + 1) + 2*bс*2 и найдите его значение при *b* = – 3.  **4**. Представьте в виде произведения: а) (*х* – 4)2 – 25*х*2; б) *а*2 – *b*2 – 4*b* – 4*а*.  **5**. Докажите тождество (*а* + *b*)2 – (*а* – *b*)2 = 4*аb*. | | **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) 4*х*(2*х* – 1) – (*х* – 3)(*х* + 3); в) 7(*а* + *b*)2 – 14*аb*. б) (*р* + 3)(*р* – 11) + (*р* + 6)2;  **2**. Разложите на множители: а) *у*3 – 49*у*; б) –3*а*2 – 6*ab* – 3*b*2.  **3**. Упростите выражение (*а* – l)2(*a* + 1) + (*а* + 1)(*а* – 1) и найдите его значение при *а* = – 3.  **4**. Представьте в виде произведения: а) (*у* – 6)2 – 9*у*2; б) *с*2 – *d* 2 – *с* + *d*.  **5**. Докажите тождество (*х* – *у*)2 + (*х* + *у*)2 = 2(*х* 2 + *у* 2). | |
|  | |  | |
| **А–7** | КР–8 «Преобразования выражений» **ВАРИАНТ 3** | **А–7** | КР–8 «Преобразования выражений» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) (*b* – 3)(*b* + 3) – 3*b*(4 – *b*); в) 5(*y* – 3)2 – 5*y* 2. б) (*c* – 6)2 – 4*c*(2*c* + 5);  **2**. Разложите на множители: а) 81*a* – *a*3; б) 6*b*2 – 36*b* + 54.  **3**. Упростите выражение (*x* + *y*2)2 – (*y*2 – 2)(*y*2 + 2) – 2*xy*2 и найдите его значение при *x* = – 5.  **4**. Представьте в виде произведения: а) (*х* – 2)2 – 36*х*2; б) *c*2 – *d* 2 – 7*d* – 7*c*.  **5**. Докажите тождество *b*4 – 1 = (*b* – 1)(*b*3 + *b*2 + *b* + 1). | | **1**. Преобразуйте в многочлен:  а) 5*y*(3*y* – 2) – (*y* – 1)(*y* + 1); в) 6(*c* + *d*)2 – 12*cd*. б) (*d* – 8)(*d* + 4) + (*d* – 5)2;  **2**. Разложите на множители: а) *b*3 – 36*b*; б) –2*а*2 + 8*ab* – 8*b*2.  **3**. Упростите выражение (*b* + 3)2(*b* – 3) + 3(*b* + 3)(*b* – 3) и найдите его значение при *b* = – 2.  **4**. Представьте в виде произведения: а) (*у* – 3)2 – 16*у*2; б) *x*2 – *y*2 – *y* – *x*.  **5**. Докажите тождество *a*4 – 1 = (*a* – 1)(*a*3 + *a*2 + *a* + 1). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | КР–9 «Системы уравнений» **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | КР–9 «Системы уравнений» **ВАРИАНТ 2** |
| **1**. Решите систему уравнений  **2**. Студент получил стипендию 100 рублей монетами достоинством 5 рублей и 2 рубля, всего 32 монеты. Сколько было выдано монет каждого номинала?  **3**. Решите систему уравнений  **4**. Постройте график уравнения 4*х* – 3*у* = 12.  **5**. Имеет ли решения система и сколько? | | **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 6*у* – 7*х* = 42.  **5**. Имеет ли решения система и сколько? | |
| **А–7** | КР–9 «Системы уравнений» **ВАРИАНТ 3** | **А7** | КР–9 «Системы уравнений» **ВАРИАНТ 4** |
| **1**. Решите систему уравнений  **2**. Купили 27 тетрадей по 2 рубля и по 5 рублей, заплатив за всю покупку 93 рубля. Сколько тетрадей каждого вида купили?  **3**. Решите систему уравнений  **4**. Постройте график уравнения 3*х* – 5*у* = 15.  **5**. Имеет ли решения система и сколько? | | **1**. Решите систему уравнений  **2**. Купили 15 гвоздик по 3 рубля и по 4 рубля, заплатив за всю покупку 54 рубля. Сколько купили гвоздик каждого вида?  **3**. Решите систему уравнений  **4**. Постройте график уравнения 2*у* – 9*х* = 18.  **5**. Имеет ли решения система и сколько? | |