

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №20 имени В.Г. Рязанова»

РАССМОТРЕНА
на заседании школьного
методического объединения
пр. №1 от 25.08. 2016 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
по УВР


Н.Ю. Глинкина

УТВЕРЖДЕНА
приказом №156/01.10
от «29»августа 2016 г.

Директор
 /Н.Л. Крылова/



Рабочая программа
по алгебре
класс: 7 (ФК ГОС)

Рассмотрено на заседании педагогического совета
Протокол №1 от 29 августа 2016 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева, входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы». - М. Просвещение, 2011, составитель: Т.А. Бурмистрова. Планирование ориентировано на учебник «Алгебра 7 класс» под редакцией С.А.Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М. «Просвещение», 2008-2011 годы.

Рабочая программа выполняет две *основные функции*:

- **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Задачи 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.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- 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 учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

Нормативное обеспечение программы:

1. Закон об образовании РФ.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119.
3. Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету. (Приказ МО от 19.05.1998 №1276)
- 4.) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмирова Т. А. – М.: Просвещение, 2011.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится 120 часов из расчёта 5 часов в

неделю I четверть и 3 часа в неделю во II – IV четвертях. На изучение курса в соответствии с авторской программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2011» (второй вариант планирования) отводится 136 часов (4 часа в неделю). Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 136 учебных часа согласно календарному планированию на 2016-17 учебный год. Дополнительные часы используются для расширения знаний и умений по отдельным темам всех разделов курса.

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование:

В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала 6 класса в объёме 2 часа. В соответствии с планом внутришкольного контроля с целью изучения преподавания предметов, выносимых на итоговую аттестацию, добавлены две контрольные работы: входная контрольная работа (за курс алгебры 6 класса) и административная контрольная работа (за I полугодие), также запланирован итоговая переводная контрольная за курс 7 класса основной школы. В связи с этим, изменено соотношение часов на раздел «Повторение», и вместо предложенных в авторской программе 11 часов, в рабочей программе 6 часов. Количество контрольных работ 13.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Содержание курса алгебры 7 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Повторение курса математики 6 класса	2	
2	Выражения, тождества, уравнения.	26	2
3	Функции.	18	1
4	Степень с натуральным показателем.	18	1
5	Многочлены.	23	2
6	Формулы сокращённого умножения.	23	2
7	Системы линейных уравнений.	17	1
	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7	6	1
	Контрольные работы по тексту администрации:		
	-входной контроль	1	1
	-промежуточный контроль	1	1
	итоговая контрольная	1	1
	Итого	136ч	13

Характеристика основных содержательных линий

1. Выражения и их преобразования. Уравнения - 26 ч

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать 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».

Уметь 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.

2. Функции - 18 ч

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; 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.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; 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

3. Степень с натуральным показателем - 18ч

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

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать 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.

4. Многочлены – 23ч

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

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

5. Формулы сокращённого умножения – 23ч

Формулы . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

6. Системы линейных уравнений – 17ч

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать 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.

Уметь 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.

7. Повторение. Решение задач – 6ч

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Планируемые результаты изучения курса алгебры

В ходе изучения алгебры в 7 классе учащиеся должны **овладевать** умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретать 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 ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления 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 контр-примеры, 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.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе.

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.

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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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.

Контрольно-измерительный материал.

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из

1) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2008;

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

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.

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 алгебре.

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 исказившее 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;
- 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.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс (4 часа в неделю, 136 часов)

Дата по плану	Дата фактическая	№ п/п	Тема урока	Виды учебной деятельности	Виды контроля
7а	7а				
7б	7б				
2.09.11		1.	Повторение курса математики 6 класса. «Действия с обыкновенными и десятичными дробями».	Индивидуальная работа с самооценкой.	Т
5.09.11		2.	Повторение курса математики 6 класса. «Действия с положительными и отрицательными числами».	Индивидуальная работа с самооценкой.	ОСР
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения. 26 ч + 1 к.р.					
			§ 1. Выражения. (5 часов + 1 кр)		
6.09.11		3.	Числовые выражения.	Работа с учебником	ОСР
7.09.11		4.	Выражения с переменными.	Учебная практическая работа в парах	ФО, Т
9.09.11		5.	Выражения с переменными.	Решение выражений с комментированием	ОСР
12.09.11		6.	Сравнение значений выражений.	Учебная практическая работа в парах	ТЗ
14.09.11		7.	Сравнение значений выражений.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ОСР
13.09.11		8.	Контрольная работа по тексту администрации (входная)		
			§ 2. Преобразование выражений. (7 часов)		
16.09.11		9.	Свойства действий над числами.	Составление опорного конспекта	ФО, Т
19.09.11		10.	Свойства действий над числами.	Решение выражений	СР

				с комментированием	
20.09.11		11.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	Работа с учебником	ФО
21.09.11		12.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	Решение выражений с комментированием	ИРК
23.09.11		13.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИДР
26.09.11		14.	Обобщающий урок «Выражения. Преобразование выражений».	Решение выражений с комментированием	ИДР
27.09.11		15.	Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений».		
			§ 3. Уравнения с одной переменной. (9 часов)		
28.09.11		16.	Уравнение и его корни.	Работа с учебником	ИДР
30.09.11		17.	Уравнение и его корни.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ФО, ИРК
03.10.11		18.	Линейное уравнение с одной переменной.	Составление опорного конспекта	ФО, ОСР
4.10.11		19.	Линейное уравнение с одной переменной.	Работа с учебником	ФО, ИРК
5.10.11		20.	Линейное уравнение с одной переменной.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
7.10.11		21.	Решение задач с помощью уравнений.	Учебная практическая работа в парах	ИДР
10.10.11		22.	Решение задач с помощью уравнений.	Работа с учебником	ФО, ИДР
11.10.11		23.	Решение задач с помощью уравнений.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
12.10.11		24.	Обобщающий урок «Линейное уравнение с одной переменной».	Решение задач с комментированием	СР
			§ 4. Статистические характеристики. (5 часов)		
14.10.11		25.	Среднее арифметическое, размах и мода.	Составление опорного конспекта	Т

17.10.11		26.	Среднее арифметическое, размах и мода.	Работа с учебником	ФО, ИРК
18.10.11		27.	Медиана как статистическая характеристика.	Составление опорного конспекта	ОСР
19.10.11		28.	Медиана как статистическая характеристика.	Работа с учебником	ИРК
21.10.11		29.	Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной».		
Глава 2. Функции. 18 ч					
		§ 5. Функции и их графики. (7 часов)			
24.10.11		30.	Что такое функция.	Работа с учебником	ОСР
25.10.11		31.	Что такое функция.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ФО, ИРК
26.10.11		32.	Вычисление значений функции по формуле.	Учебная практическая работа в парах	ИДР
28.10.11		33.	Вычисление значений функции по формуле.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
07.11.11		34.	Графики функций.	Составление опорного конспекта	ФО, ОСР
8.11.11		35.	Графики функций.	Работа с учебником	ИДР
9.11.11		36.	Графики функций.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
		§ 6. Линейная функция. (11 часов)			
11.11.11		37.	Прямая пропорциональность и её график.	Составление опорного конспекта	ФО
14.11.11		38.	Прямая пропорциональность и её график.	Работа с учебником	ИДР
15.11.11		39.	Прямая пропорциональность и её график.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
16.11.11		40.	Линейная функция и её график.	Составление опорного конспекта	ИДР
18.11.11		41.	Линейная функция и её график.	Работа с учебником	ФО, ИДР

21.11.11		42.	Линейная функция и её график.	Решение задач с комментированием	ФО, ИРК
22.11.11		43.	Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
23.11.11		44.	Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.	Учебная практическая работа в парах	СР
25.11.11		45.	Обобщающий урок: «Линейная функция и её график».	Работа с учебником	ДРЗ
28.11.11		46.	Обобщающий урок: «Линейная функция и её график».	Решение задач с комментированием	ИДР
29.11.11		47.	Контрольная работа № 3 «Линейная функция и её график».		
Глава 3. Степень с натуральным показателем. 18 ч+ 1 к.р.					
		§ 7. Степень и её свойства. (10 часов+1 к.р.)			
30.11.11		48.	Определение степени с натуральным показателем.	Составление опорного конспекта	ФО, ИДР
02.12.11		49.	Определение степени с натуральным показателем.	Работа с учебником	ФО, ИРК
5.12.11		50.	Определение степени с натуральным показателем.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
6.12.11		51.	Умножение и деление степеней.	Составление опорного конспекта	ИДР
7.12.11		52.	Умножение и деление степеней.	Решение выражений с комментированием	Т
9.12.11		53.	Умножение и деление степеней.	Работа с учебником	СР
12.12.11		54.	Возведение в степень произведения и степени.	Составление опорного конспекта	ИДР
13.12.11		55.	Возведение в степень произведения и степени.	Работа с учебником	ИРК
14.12.11		56.	Возведение в степень произведения и степени.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ФО, ДРЗ

16.12.11		57.	Возведение в степень произведения и степени.	Решение выражений с комментированием	Т
20.12.11		58.	Контрольная работа по тексту администрации (промежуточная)		
			§ 8. Одночлены. (8 часов)		
19.12.11		59.	Одночлен и его стандартный вид.	Составление опорного конспекта	ИДР
21.12.11		60.	Одночлен и его стандартный вид.	Решение выражений с комментированием	ИКР
23.12.11		61.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	Учебная практическая работа в парах	ИДР
26.12.11		62.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	Работа с учебником	ФО, Т
27.12.11		63.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	Составление опорного конспекта	ФО, ИДР
28.12.11		64.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	Работа с учебником	ИРК
30.12.11		65.	Контрольная работа № 4. «Степень с натуральным показателем».		
13.01.2012		66.	Урок обобщения и систематизации «Степень с натуральным показателем» (урок коррекции знаний, умений)	Решение выражений с комментированием	ИДР
Глава 4. Многочлены. 23 ч.					
			§ 9. Сумма и разность многочленов. (4 часа)		
16.01.12		67.	Многочлен и его стандартный вид.	Составление опорного конспекта	ФО, ИДР
17.01.12		68.	Многочлен и его стандартный вид.	Работа с учебником	ФО, СР
18.01.12		69.	Сложение и вычитание многочленов.	Учебная практическая работа в парах	ИДР

20.01.12		70.	Сложение и вычитание многочленов.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ФО, ИРК
			§ 10. Произведение одночлена и многочлена. (8 часов)		
23.01.12		71.	Умножение одночлена на многочлен.	Составление опорного конспекта	ИДР
24.01.12		72.	Умножение одночлена на многочлен.	Работа с учебником	ФО, ИРК
25.01.12		73.	Умножение одночлена на многочлен.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
27.01.12		74.	Вынесение общего множителя за скобки.	Работа с учебником	ИДР
30.01.12		75.	Вынесение общего множителя за скобки.	Работа с учебником	ФО, СР
31.01.12		76.	Вынесение общего множителя за скобки.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
1.02.12		77.	Обобщающий урок «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен».	Решение выражений с комментированием	ДРЗ
3.02.12		78.	Контрольная работа №5. «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен».		
			§ 11. Произведение многочленов. (11 часов)		
6.02.12		79.	Умножение многочлена на многочлен.	Составление опорного конспекта	ФО, ОСР
7.02.12		80.	Умножение многочлена на многочлен.	Работа с учебником	ФО, ИДР
8.02.12		81.	Умножение многочлена на многочлен.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИРК
10.02.12		82.	Умножение многочлена на многочлен.	Учебная практическая работа в парах	СР
13.02.12		83.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Решение выражений с комментированием	ФО, ИДР
14.02.12		84.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Работа с учебником	ИРК

15.02.12		85.	Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
17.02.12		86.	Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.	Учебная практическая работа в парах	ИДР, ИРК
20.02.12		87.	Обобщающий урок «Многочлены. Произведение многочленов».	Работа с учебником	ФО, ДРЗ
21.02.12		88.	Обобщающий урок «Многочлены. Произведение многочленов».	Решение выражений с комментированием	СР
22.02.12		89.	Контрольная работа №6. « Многочлены»		
Глава 5. Формулы сокращённого умножения. 23 ч					
§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности. (6 часов)					
24.02.12		90.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	Работа с учебником	ФО, ИДР
27.02.12		91.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
28.02.12		92.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ФО, ИРК
29.02.12		93.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Составление опорного конспекта	ФО, СР
2.03.12		94.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ИДР
5.03.12		95.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Работа с учебником	СР
§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. (7 часов)					
6.03.12		96.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	Составление опорного конспекта	ФО, ИДР

7.03.12		97.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	Работа с учебником	ИРК
9.03.12		98.	Разложение разности квадратов на множители.	Учебная практическая работа в парах	ИДР
12.03.12		99.	Разложение разности квадратов на множители.	Работа с учебником	ФО, ИРК
13.03.12		100.	Разложение на множители суммы и разности кубов	Учебная практическая работа в парах	СР
14.03.12		101.	Разложение на множители суммы и разности кубов	Работа с учебником	ИДР
16.03.12		102.	Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».		
			§ 14. Преобразование целых выражений. (10 часов)		
19.03.12		103.	Преобразование целого выражения в многочлен.	Работа с учебником	ИДР
20.03.12		104.	Преобразование целого выражения в многочлен.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
21.03.12		105.	Преобразование целого выражения в многочлен.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
2.04.12		106.	Применение различных способов для разложения на множители.	Составление опорного конспекта	ИДР
3.04.12		107.	Применение различных способов для разложения на множители.	Работа с учебником	ИРК
4.04.12		108.	Применение различных способов для разложения на множители.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
6.04.12		109.	Применение различных способов для разложения на множители.	Работа с учебником	СР
9.04.12		110.	Обобщающий урок «Преобразование целых выражений».	Решение выражений с комментированием	ДРЗ
10.04.12		111.	Обобщающий урок «Формулы сокращённого умножения».	Работа с учебником	ИДР
11.04.12		112.	Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения».		
Глава 6. Системы линейных уравнений. 17 ч + 1 к.р.					

			§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. (6 часов)		
13.04.12		113.	Линейное уравнение с двумя переменными.	Работа с учебником	ИДР
16.04.12		114.	Линейное уравнение с двумя переменными.	Учебная практическая работа в парах	ФО, СР
17.04.12		115.	График линейного уравнения с двумя переменными.	Составление опорного конспекта	ФО, ИДР
18.04.12		116.	График линейного уравнения с двумя переменными.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
20.04.12		117.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	Работа с учебником	ИДР
23.04.12		118.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
			§ 16. Решение систем линейных уравнений. (11 часов + 1 к.р.)		
24.04.12		119.	Способ подстановки.	Составление опорного конспекта	ИДР
25.04.12		120.	Способ подстановки.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
27.04.12		121.	Способ подстановки.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
30.04.12		122.	Способ сложения.	Составление опорного конспекта	ИДР
2.05.12		123.	Способ сложения.	Учебная практическая работа в парах	ФО, ИРК
7.05.12		124.	Способ сложения.	Индивидуальная работа с самооценкой.	СР
4.05.12	3.05.12	125.	Контрольная работа по тексту администрации (итоговая)		
8.05.12		126.	Решение задач с помощью систем уравнений.	Работа с учебником	ИДР
11.05.12		127.	Решение задач с помощью систем уравнений.	Работа с учебником	ФО, ИРК
14.05.12		128.	Решение задач с помощью систем уравнений.	Индивидуальная ра-	СР

				бота с самооценкой.	
15.05.12		129.	Обобщающий урок «Системы линейных уравнений».	Решение выражений с комментированием	ДРЗ
16.05.12		130.	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений».		
Повторение. 6 ч					
18.05.12		131.	Выражения. Тождества. Уравнения.	Практикум решения выражений	ДРЗ
21.05.12		132.	Функции.	Учебная практическая работа в парах	СР
22.05.12		133.	Степень с натуральным показателем.	Индивидуальная работа с самооценкой.	ДРЗ
23.05.12		134.	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	Практикум решения выражений	Т
25.05.12		135.	Системы линейных уравнений.	Индивидуальная работа с самопроверкой	ИРК
28.05.12		136.	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса.		
29.05.12		резерв	Урок обобщения и систематизации изученного материала.		
30.05.12		резерв	Урок обобщения и систематизации изученного материала.		

ОСР – обучающая самостоятельная работа

ДРЗ – дифференцированное решение задач

ФО- фронтальный опрос

ИДР – индивидуальная работа у доски

ТЗ – творческое задание

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

СР – самостоятельная работа

ПР – проверочная работа

Т – тестовая работа

Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений».

Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной».

Контрольная работа № 3 «Линейная функция и её график».

Контрольная работа № 4. «Степень с натуральным показателем».

Контрольная работа №5. «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена».

Контрольная работа №6. « Многочлены».

Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».

Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения».

Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений».

Итоговая контрольная работа № 10

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Печатные пособия:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2011;
2. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2008-2011;
3. Дидактические материалы по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. «Алгебра. 7 класс» / Л.И.Звавич, Н.В.Дьяконова – М.: Издательство «Экзамен», 2016;
4. Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. «Алгебра. 7 класс» / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
5. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2010

Технические средства обучения:

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор.

Информационно-коммуникативные средства:

1. Тематические презентации
2. Компакт-диск Алгебра, 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева «Учитель», 2010.

Интернет- ресурсы:

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики (методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

- www.school.edu.ru
- www.math.ru
- www.it-n.ru
- www.etudes.ru

Приложения к рабочей программе алгебра 7 класс:

Контрольные работы

Контрольная работа №1 по алгебре в 7 классе по теме: «Выражения. Преобразование выражений»

ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение числового выражения:

$$(2/7 + 3/14)(7,5 - 13,5)$$

1) -4 2) -3 3) 4 4) 3

2. Упростите выражение:

а) $5a - 3b - 8a + 12b$

б) $16c + (3c - 2) - (5c + 7)$

в) $7 - 3(6y - 4)$

3. Сравните значения выражений $0,5x - 4$ и $0,6x - 3$ при $x = 5$

4. Упростите выражение $6,3x - 4 - 3(7,2x + 0,3)$ и найдите его значение при $x = \frac{2}{3}$

5. В прямоугольном листе жести со сторонами x см и y см вырезали квадратное отверстие со стороной 5 см. Найдите площадь оставшейся части. Решите задачу при $x = 13$, $y = 22$.

ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение числового выражения:

$$(2/7 + 3/14)(-7,5 + 13,5)$$

1) -4 2) -3 3) 4 4) 3

2. Упростите выражение:

а) $3a + 7b - 6a - 4b$

б) $8c + (5 - c) - (7 + 11c)$

в) $4 - 5(3y + 8)$

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 $a = \frac{3}{5}$

5. В кинотеатре n рядов по m мест в каждом. На дневной сеанс были проданы билеты на первые 7 рядов. Сколько незаполненных мест было во время сеанса? Решите задачу при $n = 21$, $m = 35$.

Контрольная работа №2 по алгебре в 7 классе по теме: «Уравнения с одной переменной».

ВАРИАНТ 1

1. Решите уравнение:

$$2x + 1 = 3x - 4$$

1) -5 2) 1 3) 5 4) свой ответ

2. Решите уравнение:

а) $\frac{2}{3}x = -6$ б) $1,6(5x - 1) = 1,8x - 4,7$

3. Турист проехал в 7 раз большее расстояние, чем прошел пешком. Весь путь туриста составил 24 км. Какое расстояние турист проехал?

4. При каком значении переменной значение выражения $3 - 2c$ на 4 меньше значения выражения $5c + 1$?

5. Длина прямоугольника на 6 см больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 48 см.

ВАРИАНТ 2

1. Решите уравнение:

$$-2x + 1 = -x - 6$$

1) - 7 2) 5 3) 7 4) свой ответ

2. Решите уравнение:

$$a) -\frac{3}{8}x = 24 \quad б) 2(0,6x + 1,85) = 1,3x + 0,7$$

3. На одной полке на 15 книг больше, чем другой. Всего на двух полках 53 книги. Сколько книг на каждой полке?

4. При каком значении переменной значение выражения $4a + 8$ на 3 больше значения выражения $3 - 2a$?

5. Ширина прямоугольника в 2 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 120 см.

Контрольная работа № 3 по алгебре в 7 классе по теме: «Линейная функция и её график».

ВАРИАНТ 1

1. Функция задана формулой $y = \frac{1}{2}x - 7$. Найдите:

а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 4;

б) значение аргумента, при котором значение функции равно -8.

2. а) Постройте график функции $y = 3x - 4$.

б) С помощью графика функции найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 2,5.

3. В одной системе координат построьте графики функций $y = -0,5x$ и $y = 2$.

4. Проходит ли график функции $y = -5x + 11$ через точку $M(6; -41)$?

5. Каково взаимное расположение графиков функции $y = 15x - 51$ и $y = -15x + 39$?

1) параллельные 2) пересекаются 3) перпендикулярные

ВАРИАНТ 2

1. Функция задана формулой $y = 5 - \frac{1}{3}x$. Найдите:

а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному -6;

б) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.

2. а) Постройте график функции $y = -2x + 5$.

б) С помощью графика функции найдите значение функции, соответствующее значению аргумента -0,5.

3. В одной системе координат построьте графики функций $y = 0,5x$ и $y = -5$.

4. Проходит ли график функции $y = -7x - 3$ через точку $M(4; -25)$?

5. Каково взаимное расположение графиков функции $y = -21x - 15$ и $y = 21x + 69$?

1) пересекаются 2) параллельные 3) перпендикулярные

**Контрольная работа № 4 по алгебре в 7 классе
по теме: «Степень с натуральным показателем».**

ВАРИАНТ 1

1. Выполните действия:

а) $x^5 \cdot x^{11}$ б) $x^{15} : x^3$

1) x^{-6} 2) x^{16} 3) x^{55} 1) x^{18} 2) x^5 3) x^{12}

2. Выполните действия:

а) $(x^4)^7$ б) $(3x^6)^3$

3. Упростите выражение:

а) $4a^2c(-2,5ac^4)$ б) $(-2x^{10}y^6)^4$

4. Постройте график функции $y = x^2$

С помощью графика определите:

а) значение функции при $x = -1,5$;

б) значение переменной x при $y(x) = 3$.

5. Найдите значение выражения:

а) 31193 б) $3x^3 - 1$ при $x = -\frac{1}{3}$

275

6. Упростите выражение $(-1\frac{1}{2}x^5y^{13})^3 \cdot 0,08x^7y$

ВАРИАНТ 2

1. Выполните действия:

а) $x^9 \cdot x^{13}$ б) $x^{18} : x^6$

1) x^{-4} 2) x^{117} 3) x^{22} 1) x^3 2) x^{12} 3) x^{24}

2. Выполните действия:

а) $(x^7)^4$ б) $(2x^3)^5$

3. Упростите выражение:

а) $-7a^5c^3 \cdot 1,5ac$ б) $(-3x^4y^{13})^3$

4. Постройте график функции $y = x^2$

С помощью графика определите:

а) значение функции при $x = 2,5$;

б) значение переменной x при $y(x) = 5$.

5. Найдите значение выражения:

а) 8324 б) $2 - 7x^2$ при $x = -\frac{1}{2}$

45

6. Упростите выражение $(-2\frac{1}{2}x^{15}y^4)^2 \cdot 0,04xy^7$

**Контрольная работа №5. по алгебре в 7 классе
по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена».**

ВАРИАНТ 1

1. Упростите выражение $-12x + 3xy - 2(x + 3xy)$

а) $10x - 3xy$ б) $-14x + 9xy$ в) $-10x + 9xy$ г) $-14x - 3xy$

2. Решите уравнение:

$30 + 5(3x - 1) = 35x - 25$

3. Вынесите общий множитель за скобки:

а) $7xa - 7xb$ б) $16xy^2 + 12x^2y$

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) $4x + 5$ б) $3x - 2$ в) $2x - 5 = 6$ г) 4 з) 3

б) $x^2 + \frac{1}{8}x = 0$

ВАРИАНТ 2

1. Упростите выражение $-12x + 3xy - 2(x + 3xy)$

а) $10x - 3xy$ б) $-14x + 9xy$ в) $-10x + 9xy$ г) $-14x - 3xy$

2. Решите уравнение:

$10x - 5 = 6(8x + 3) - 5x$

3. Вынесите общий множитель за скобки:

а) $8xa + 4xb$ б) $18xy^3 + 12x^2y$

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 выпустить завод ежедневно по плану?

5. Решите уравнение:

а) $7x - 4$ б) $8 - 2x$ в) $3x + 3 = 9$ г) 6 з) 4

б) $2x^2 - x = 0$

Контрольная работа №6. по алгебре в 7 классе по теме: «Многочлены».

ВАРИАНТ 1

1. Представьте в виде многочлена:

а) $(y - 4)(y - 5)$ б) $(x - 3)(x^2 + 2x - 6)$

в) $(3a + 2b)(5a - b)$

2. Разложите на множители:

а) $b(b + 1) - 3(b + 1)$ б) $ca - cb + 2a - 2b$

3. Упростите выражение:

$(a^2 - b^2)(2a + b) - ab(a + b)$

а) $2a^3 + b^3 - 3ab^2$ б) $2a^3 - b^3 - 3ab^2$ в) $2a^3 - b^3 + 3ab^2$

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

5. Ширина прямоугольника вдвое меньше его длины. Если ширину увеличить на 3 см, а длину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на 78 см^2 . Найдите длину и ширину прямоугольника.

ВАРИАНТ 2

1. Представьте в виде многочлена:

а) $(y + 7)(y - 2)$ б) $(x + 5)(x^2 - 3x + 8)$

в) $(4a - b)(6a + 3b)$

2. Разложите на множители:

а) $y(a - b) - 2(b + a)$ б) $3x - 3y + ax - ay$

3. Упростите выражение:

$(a^2 - b^2)(2a + b) - ab(a + b)$

а) $2a^3 + b^3 - 3ab^2$ б) $2a^3 - b^3 - 3ab^2$ в) $2a^3 - b^3 + 3ab^2$

4. Докажите тождество: $a(a - 2) - 8 = (a + 2)(a - 4)$.

5. Длина прямоугольника на 12 см больше его ширины. Если длину увеличить на 3 см, а ширину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на 80 см^2 . Найдите длину и ширину прямоугольника.

Контрольная работа №7 по алгебре в 7 классе

по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».

ВАРИАНТ 1

1. Преобразуйте в многочлен:

1) $(a - 3)^2$ 2) $(2y + 5)^2$ 3) $(4a - b)(4a + b)$ 4) $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$

2. Разложите на множители:

1) $c^2 - 0,25$ 2) $x^2 - 8x + 16$

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

а) - 21 б) 12 в) 21 д) - 12

4. Выполните действия:

а) $2(3x - 2y)(3x + 2y)$ б) $(a - 5)^2 - (a + 5)^2$

в) $(a^3 + b^2)^2$

5. Решите уравнение:

$9y^2 - 25 = 0$

ВАРИАНТ 2

1. Преобразуйте в многочлен:

1) $(a + 4)^2$ 2) $(3y - c)^2$

3) $(2a - 5)(2a + 5)$ 4) $(x^2 + y)(x^2 - y)$

2. Разложите на множители:

1) $0,36 - c^2$ 2) $a^2 + 10a + 25$

3. Найдите значение выражения: $(a - 2b)^2 + 4b(a - b)$ при $x = 0,12$

а) 144 б) $-0,144$ в) $0,0144$ д) $0,24$

4. Выполните действия:

а) $3(1 + 2xy)(1 - 2xy)$ б) $(a + b)^2 - (a - b)^2$

в) $(x^2 - y^3)^2$

5. Решите уравнение:

$$16y^2 - 49 = 0$$

**Контрольная работа №8 по алгебре в 7 классе
по теме: «Формулы сокращенного умножения».**

ВАРИАНТ 1

1. Преобразуйте в многочлен:

а) $(a - 2)(a + 2) - 2a(5 - a)$

б) $(y - 9)^2 - 3y(y + 1)$

в) $3(x - 4)^2 - 3x^2$

2. Разложите на множители:

а) $25x - x^3$ б) $2x^2 - 20x + 50$

3. Найдите значение выражения $a^2 - 4bc$, если $a = 6$, $b = -11$, $c = -10$

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

$$(c^2 - b)^2 - (c^2 - 1)(c^2 + 1) + 2bc^2$$

5. Докажите тождество:

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$$

ВАРИАНТ 2

1. Преобразуйте в многочлен:

а) $4x(2x - 1) - (x - 3)(x + 3)$

б) $(x + 3)(x - 11) + (x + 6)^2$

в) $7(a + b)^2 - 14ab$

2. Разложите на множители:

а) $y^3 - 49y$ б) $-3a^2 - 6ab - 3b^2$

3. Найдите значение выражения $a^2 - 4bc$, если $a = 6$, $b = -11$, $c = -10$

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

$$(a - 1)^2(a + 1) + (a + 1)(a - 1)$$

5. Докажите тождество:

$$(x - y)^2 + (x + y)^2 = 2(x^2 + y^2)$$

**Контрольная работа №9 по алгебре в 7 классе
по теме: «Системы линейных уравнений».**

ВАРИАНТ 1.

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \begin{cases} y = 2x + 7 \\ y = 5 - x \end{cases} & \text{б) } \begin{cases} 3y + x = 5 \\ 13y - 2x = 11 \end{cases} \\ \text{в) } \begin{cases} 2x + 5y = 13 \\ 3x - 5y = -13 \end{cases} & \text{г) } \begin{cases} 7x + 5y = 17 \\ 8x - 3y = 5 \end{cases} \end{array}$$

2. Прямая $y = ax + b$ проходит через точки $A(1; 5)$, $B(-2; -1)$. Найдите числа a и b и запишите уравнение прямой.

3. Сумма двух чисел равна 1,3 а их разность равна 7,1. Найдите произведение этих чисел.

4. Найдите такие числа a и b , что равенство $4x + 5 = a(x - 1) + b(x - 4)$ выполняется одновременно при $x = 1$ и при $x = -1$.

5. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 2.

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \begin{cases} y = x - 1 \\ y = -2,5x - 8 \end{cases} & \text{б) } \begin{cases} 3y + x = 5 \\ 13y - 2x = 11 \end{cases} \\ \text{в) } \begin{cases} 2x + 5y = 0 \\ -8x + 15y = 7 \end{cases} & \text{г) } \begin{cases} 7x + 5y = 17 \\ 8x - 3y = 5 \end{cases} \end{array}$$

2. Прямая $y = ax + b$ проходит через точки $A(2; 6)$, $B(-3; -1)$. Найдите числа a и b и запишите уравнение прямой.

3. Сумма двух чисел равна 1,3 а их разность равна 7,1. Найдите произведение этих чисел.

4. Найдите такие числа a и b , что равенство $4x + 5 = a(x - 1) + b(x - 4)$ выполняется одновременно при $x = 1$ и при $x = -1$.

5. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2. \end{cases}$$

Итоговая контрольная работа № 10

ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения:

$$\frac{1}{4}x^3 + 3y^2 \text{ при } x = -2 \text{ и } y = -1$$

- 1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

$$x + 2y = 11,$$

$$5x - 3y = 3$$

- 1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (-4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

$$-0,4(1,5x - 2) = 1 - 0,5(2x + 1)$$

- 1) $-\frac{3}{4}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $1\frac{1}{3}$ 4) $-1\frac{1}{3}$

4. Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 2,5 часа. Но он шел со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 2 часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции $y = 3 - 2x$

б) Принадлежит ли графику функции точка М (8; -19)?

ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение выражения:

$$\frac{1}{4}x^3 + 3y^2 \text{ при } x = -2 \text{ и } y = -1$$

- 1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

$$x + 2y = 11,$$

$$5x - 3y = 3$$

- 1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (-4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

$$-0,4(1,5x - 2) = 1 - 0,5(2x + 1)$$

- 1) $-\frac{3}{4}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $1\frac{1}{3}$ 4) $-1\frac{1}{3}$

4. Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2 часа. Но он ехал со скоростью, превышающей намеченную на 3 км/ч, поэтому на весь путь затратил $1\frac{2}{3}$ часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции $y = 2 - 3x$

б) Принадлежит ли графику функции точка М (9; -25)?