

Рассмотрена и одобрена на
заседании методического
объединения

Председатель МО _____
/_____/

«___» _____ 201__ г.

Утверждена руководителем
образовательного учреждения

_____/_____/

«___» _____ 201__ г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР

_____/_____
«___» _____ 201__ г.

Рабочая программа

учебного курса _____ «Алгебра» _____ в 7 классе
(наименование предмета)

Составитель (ли): Куликова Нина Егоровна,

учитель физики и математики

2011г.

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», 2008. – с. 22-26)

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.

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.

Количество учебных часов:

В год -105 (3 часа в неделю)

В том числе:

Контрольных работ-10 (включая итоговую контрольную работу)

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый. Изменений в программе нет.

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

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

Учебно-методический комплекс учителя:

Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.

Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.

Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.

Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

Учебно-методический комплекс ученика:

Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.

Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Алгебра-7»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них				
			Теоретическое обучение, ч.	Тест, кол	Самостоятельная работа, кол	Контрольная работа, ч.	Экскурсии
I.	Выражения и тождества	21	19	5	6	2	-
II.	Функции	11	10	3	2	1	-
III.	Степень с натуральным показателем	13	12	3	3	1	-
IV.	Многочлены	19	17	3	6	2	-
V.	Формулы сокращённого умножения	17	15	3	6	2	-
VI.	Системы линейных уравнений	14	13	3	2	1	-
VII.	Повторение курса алгебры 7 класса	11	-	1	-	1	-
	Итого	105	86	-	-	10	-

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Из них			Примечание (примерное число по календарю)
			Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная работа, тест, кол.	
ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ.		21		2	11	
1.1	Числовые выражения.	1				
1.2	Вычисление числовых	1				
1.3	Выражения с переменными.	1				
1.4	Сравнение значений выражений.	1				
1.5	Свойства действий над числами.	1				
1.6	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1				
1.7	Тождественные преобразования выражений.	1				
1.8	Преобразования выражений.	1				
1.9	Контрольная работа №1 по теме «Преобразования выражений».	1		1		
1.10	Уравнение и его корни.	1				
1.11	Линейное уравнение с одной переменной.	1				
1.12	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1				
1.13	Решение задач с помощью уравнений.	1				
1.14	Решение задач с помощью уравнений.	1				
1.15	Решение задач на составление уравнений.	1			1	
1.16	4. Статистические характеристики.	1				
1.17	Среднее арифметическое, размах и мода.	1				

1.18	Решение задач на нахождение среднего арифметического, размаха и моды.	1				
1.19	Медиана как статистическая характеристика.	1				
1.20	Решение уравнений и задач на составление уравнений.	1				
1.21	Контрольная работа №2 по теме «Решение уравнений и задач на составление	1		1		
	ГЛАВА II. ФУНКЦИИ.	11		1	5	
2.1	Что такое функция.	1				
2.2	Вычисление значений функции по формуле.	1				
2.3	Вычисление значений функции по формуле.	1				
2.4	График функции.	1				
2.5	Работа с графиками функции.	1				
2.6	Прямая пропорциональность и её график.	1				
2.7	Построение графиков прямой	1				
2.8	Линейная функция и её график.	1				
2.9	Построение графиков линейной функции.	1				
2.10	Функции и их графики.	1		1		
2.11	Контрольная работа №3 по теме «Функции и их графики».	1				
	ГЛАВА III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ	13		1	6	
3.1	Определение степени с натуральным показателем.	1				
3.2	Степень с натуральным показателем.	1				
3.3	Умножение и деление степеней.	1				
3.4	Свойства умножения и деления степеней.	1				
3.5	Свойства возведения в степень произведения и	1				

3.6	Возведение в степень произведения и степени	1			
3.7	Одночлен и его стандартный вид.	1			
3.8	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	1			
3.9	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	1			
3.10	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1			
3.11	Работа с графиками функций $y = x$ и $y = -x$.	1			
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1			
3.12	Степень с натуральным показателем.	1			
3.13	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем».	1	1		
ГЛАВА IV. МНОГОЧЛЕНЫ.		19	2	9	
4.1	Многочлен и его стандартный вид.	1			
4.2	Стандартный вид многочлена.	1			
4.3	Сложение и вычитание многочленов.	1			
4.4	Сложение и вычитание многочленов.	1			
4.5	10. Произведение одночлена и многочлена.	1			
4.6	Умножение одночлена на многочлен.	1			
4.7	Решение уравнений.	1			
4.8	Решение задач на составление уравнений.	1			
4.9	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
4.10	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
4.11	Произведение одночлена и многочлена.	1			
4.12	Контрольная работа №5 по теме «Произведение одночлена и многочлена».	1			

4.13	Умножение многочлена на многочлен.	1				
4.14	Умножение многочлена на многочлен.	1				
4.15	Умножение многочлена на многочлен.	1				
4.16	Разложение многочлена на множители способом	1				
4.17	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				
4.18	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				
4.19	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов».	1		1		
ГЛАВА V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЁННОГО УМНОЖЕНИЯ.		17		2	9	
5.1	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух	1				
5.2	Квадрат и куб суммы и разности двух выражений.	1				
5.3	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1				
5.4	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1				
5.5	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1				
5.6	Разложение разности квадратов на множители.	1				
5.7	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				
5.8	Сумма и разность кубов.	1				
5.9	Формулы сокращённого умножения.	1				
5.10	Контрольная работа №7 по теме «Применение преобразование целых выражений».	1		1		
5.11	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				

5.12	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				
5.13	Применение различных способов для разложения на множители.	1				
5.14	Разложение многочленов на множители.	1				
5.15	Разложение многочленов на множители.	1				
5.16	Разложение многочленов на множители.	1				
5.17	Контрольная работа №8 по теме «Разложение многочленов на множители».	1		1		
ГЛАВА VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ.		14		1	5	
6.1	Линейное уравнение с двумя переменными.	1				
6.2	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				
6.3	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1				
6.4	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				
6.5	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				
6.6	Способ подстановки.	1				
6.7	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	1				
6.8	Способ сложения.	1				
6.9	Решение систем линейных уравнений способом сложения.	1				
6.10	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
6.11	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
6.12	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
6.13	Решение систем линейных уравнений.	1				

6.14	Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений».	1		1		
VII.ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 КЛАССА		11		1	1	
7.1	Функции.					
7.2	Свойства степени с натуральным показателем.					
7.3	Формулы сокращенного умножения.					
7.4	Многочлены.					
7.5	Системы линейных уравнений.					
7.6	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.			1		
7.7	Решение комбинированных заданий.					
Итого:		105		10	45	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 7 КЛАССЕ

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

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать¹

- § существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- § существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- § как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- § как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- § как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- § вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- § каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- § смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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

АРИФМЕТИКА

уметь

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

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

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

АЛГЕБРА

уметь

- § составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- § выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- § решать линейные уравнения решать линейные текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- § изображать числа точками на координатной прямой;
- § определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- § находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- § применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- § описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), строить их графики.

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

- § выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- § моделирования практических ситуаций и 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;

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (21 час)

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

Систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

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

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

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

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

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

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой,

размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Контрольная работа №1 по теме «Преобразования выражений».

Контрольная работа №2 по теме «Решение уравнений и задач на составление уравнений».

Глава 2. Функции (11 часов)

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

Ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$.

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

Контрольная работа №3 по теме «Функции и их графики».

Глава 3. Степень с натуральным показателем (13 часов)

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

Выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении

одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

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

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

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

Глава 4. Многочлены (19 часов)

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

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.

Контрольная работа №5 по теме «Произведение одночлена и многочлена».

Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов».

Глава 5. Формулы сокращенного умножения (17 часов)

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

Выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

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

Контрольная работа №7 по теме «Применение преобразование целых выражений».

Контрольная работа №8 по теме «Разложение многочленов на множители».

Глава 6. Системы линейных уравнений (14 часов)

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

Ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

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

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

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений».

7. Повторение (11 часов)

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

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.

МИНИМАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

- **Д** – демонстрационный экземпляр (не менее одного экземпляра на класс);
- **К** – полный комплект (на каждого ученика класса);
- **Ф** – комплект для фронтальной работы (не менее, чем 1 экземпляр на двух учеников);
- **П** – комплект, необходимый для работы в группах (1 экземпляр на 5-6 человек).

	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечания
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
	Учебно-методические комплекты (УМК) для 5-11 классов (программа, учебники, рабочие тетради, дидактические материалы и др.)	К	Библиотечный фонд комплектуется на основе федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Минобрнауки РФ
2.	Печатные пособия		
	Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения Карточки с заданиями по математике для 5-11 классов (в том числе многоразового использования с возможностью самопроверки) Портреты выдающихся деятелей математики	Д П Д	Многоразового использования
3.	Компьютерные и информационно-коммуникативные средства		
	Цифровые информационные инструменты и источники (по основным темам программы): электронные справочные и учебные пособия, виртуальные лаборатории (изучение процесса движения, работы; геометрическое конструирование и моделирование и др.)	П	При наличии необходимых технических условий.
4.	Демонстрационные пособия		

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки). • Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др. • Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел; развёртки геометрических тел. 	Д Д Д	возможностью выполнения построений и измерений на доске (с использованием мела или маркера). С возможностью демонстрации (специальные крепления, магниты) на доске (подставке, стенде).
Экранно-звуковые пособия			
5.	Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов	Д	При наличии технических средств
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование			
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др. • Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел; развёртки геометрических тел • Комплект стереометрических тел (демонстрационный) 	Д Д Д	

ЛИТЕРАТУРА

- «Федеральный компонент государственного стандарта общего образования» « № 1089 от 5 марта 2004 года».
- «Конвенция о правах ребенка».
- « Закон РМ « Об основных гарантиях прав ребенка».
- «Конституция РФ».
- «Конституция РМ».
- « Закон РФ « Об образовании».
- «Закон « Об образовании в РМ».
- Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
- Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.
- Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
- Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
- Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

Портал [Math.ru](http://www.math.ru): библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики

<http://www.math.ru> Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://school.msu.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/> Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru> Образовательный математический сайт [Exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

<http://www.exponenta.ru> Общероссийский математический портал [Math-Net.Ru](http://www.math-net.ru)

<http://www.mathnet.ru> Портал [Allmath.ru](http://www.allmath.ru) - вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru> Виртуальная школа юного математика

<http://math.ournet.md> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

<http://www.bymath.net> Геометрический портал

<http://www.neive.by.ru> Графики функций

<http://rain.ifmo.ru/cat/> ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://zadachi.mccme.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru> Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)

<http://www.math-on-line.com> Интернет-библиотека физико-математической литературы

<http://ilib.mccme.ru> Интернет-проект "Задачи"

<http://www.problems.ru> Логические задачи и головоломки

<http://smekalka.pp.ru> Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту

<http://www.mathem.hl.ru> Математика в афоризмах

<http://matematiku.ru> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)

<http://www.mathtest.ru> Математика для поступающих в вузы

<http://www.mathprog.narod.ru> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина

<http://mat-game.narod.ru> Математические игры для детей

<http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.etudes.ru> Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов

<http://www.mathematik.boom.ru> Международный математический конкурс "Кенгуру"

<http://www.kenguru.sp.ru> Мир математических уравнений - Международный научно-образовательный сайт EqWorld

<http://eqworld.ipmnet.ru> Московская математическая олимпиада школьников

<http://olympiads.mccme.ru/mmo/> Научно-популярный физико-математический журнал "Квант"