

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яринская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УР
от « ____ » _____ 2014 г.
_____ Сергеева Е.И.

УТВЕРЖДЕНО:
директор школы
_____ (Савицкая И.И.)

Рабочая программа
учебного курса «Алгебра» в 7 классе

Составитель: Салимзебарова Флюра Исмаиловна,
учитель математики

2014-2015 год

Пояснительная записка

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-12 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторского тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана 2011 года.

Цели

Изучение алгебры в 7 классах направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они 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.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 52 часа.

Тематическое и примерное поурочное планирование представлены в материалах для обоих вариантов и сделаны в соответствии с учебником «Алгебра», Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2007 и более поздние издания.

В тематическом и поурочном планировании курсивом выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на контроль.

Тематическое планирование учебного материала

(5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часа;)

1. Выражения и их преобразования. Уравнения (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одним неизвестным и его корень. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений.

2. Статистические характеристики (4 часа)

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

3. Функции (14 часов, из них 1 час контрольная работа)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция $y = kx + b$ и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция $y = kx$ и её график (прямая пропорциональность).

4. Степень с натуральным показателем (15 часов, из них 1 час контрольная работа)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики. Измерение величин. *Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.*

5. Административная контрольная работа за I полугодие.

6. Многочлены (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

7. Формулы сокращённого умножения (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы, квадрат разности, *куб суммы и куб разности.* Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов.* Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

8. Системы линейных уравнений (17 часов, из них 1 час контрольная работа)

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных систем уравнений.

9. Повторение. Решение задач (10 часа, из них 1 час итоговая контрольная работа)

**Примерное распределение часов по пунктам учебника
Выражения, тождества, уравнения (24 часа)**

№ урока	Содержание учебного материала
1	Числовые выражения
2-3	Выражения с переменными
4-5	Сравнение значений выражений
6-7	Свойства действий над числами
8-10	Тождества. Тождественные преобразования выражений
11	Контрольная работа №1
12-13	Анализ к/р. Уравнение и его корни
14	Линейное уравнение
15-16	Линейное уравнение с одной переменной
17-19	Решение задач с помощью уравнений
20-21	Среднее арифметическое, размах и мода
22-23	Медиана как статистическая характеристика
24	Контрольная работа №2

Функции (14 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
25	Анализ к/р. Что такое функция
26-27	Вычисление значений функций по формуле
28-30	График функции
31-33	Прямая пропорциональность и её график
34-37	Линейная функция и её график
38	Контрольная работа №3

Степень с натуральным показателем (15 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
39-40	Анализ к/р. Определение степени с натуральным показателем
41-43	Умножение и деление степеней
44-46	Возведение в степень произведения и степени
47-48	Одночлен и его стандартный вид
49-50	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
51-52	Функция $y = x^2$
53	Контрольная работа №4

Многочлены (20 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
54-55	Анализ к/р. Многочлен и его стандартный вид

56-57	Сложение и вычитание многочленов
58-60	Умножение одночлена на многочлен
61-63	Вынесение общего множителя за скобки
64	Контрольная работа №5
65-68	Анализ к/р. Умножение многочлена на многочлен
69-72	Разложение многочлена на множители способом группировки
73	Контрольная работа №6

Формулы сокращенного умножения (20 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
74-76	Анализ к/р. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
77-78	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и и квадрата разности
79-80	Умножение разности двух выражений на их сумму
81-82	Разложение разности квадратов на множители
83	Разложение на множители суммы и разности кубов
84	Контрольная работа №7
85-88	Анализ к/р. Преобразование целого выражения в многочлен
89-92	Применение различных способов для разложения на множители
93	Контрольная работа №8

Системы линейных уравнений (17 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
94-95	Анализ к/р. Линейное уравнение с двумя переменными
96-97	График линейного уравнения с двумя переменными
98-99	Системы линейных уравнений с двумя переменными
100-102	Способ подстановки
103-105	Способ сложения
106-109	Решение задач с помощью систем уравнений
110	Контрольная работа №9

Повторение (10 часов)

№ урока	Содержание учебного материала
111	Анализ к/р. Повторение. Уравнение с одной переменной
112	Решение задач с помощью систем уравнений
113	Линейная функция
114	Степень с натуральным показателем и её свойства
115	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов
116-117	Формулы сокращённого умножения
118	Итоговая контрольная работа
119	Анализ к/р. Итоговый зачёт
120	Обобщение и систематизация изученного материала
121-123	Резервные часы

Требования к уровню подготовки семиклассников

В результате изучения алгебры в 7 классе ученик должен 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 натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений,
- 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 значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций ($y = kx + b$, $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$) и строить их графики.

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

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения курса алгебры 7 класса учащиеся должны:

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».
- ✓ что называется линейным уравнением с одной переменной, что значит решить уравнение, что такое корни уравнения.
- ✓ 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.
- ✓ определение степени, многочлена, свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.
- ✓ определения абсолютной и относительной погрешностей;
- ✓ определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».
- ✓ формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений.
- ✓ различные способы разложения многочленов на множители.
- ✓ , что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений,
- ✓ различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения;

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.
- ✓ применять изученную теорию при тождественных преобразованиях выражений.
- ✓ решать линейные уравнения с одной переменной, а также сводящиеся к ним; правильно употреблять термины «уравнение», «корень уравнения», понимать их в тексте и в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить уравнение»; решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений с одной переменной.
- ✓ применять изученную теорию при решении уравнений с одной переменной, решать задачи с помощью уравнений.
- ✓ 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
- ✓ применять изученную теорию при выполнении письменных заданий, строить графики.
- ✓ 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.
- ✓ применять изученную теорию при построении графиков функций $y=x^2$, $y=x^3$, упрощать выражения, содержащие степени с натуральным показателем.

- ✓ 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.
- ✓ читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, 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.
- ✓ применять изученную теорию при выполнении письменных заданий по данной теме.
- ✓ 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.
- ✓ применять приобретенные знания, умения и навыки при выполнении письменных заданий.

Формы контроля достижений учащихся.

Текущий и промежуточный контроль осуществляется в ходе занятий при написании контрольных работ, самостоятельных работ и тестирования. Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года в виде итоговой контрольной работы.

Учебно-методическое обеспечение предмета.

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер, графики основных функций;
- демонстрационные наборы плоских и пространственных геометрических фигур, в том числе разъемные, модель координатной прямой и доска с координатной сеткой, классные линейки, угольники, транспортир, циркуль;

В наборах для индивидуального использования имеется: линейка, угольник, транспортир, циркуль, наборы плоских и пространственных геометрических фигур.

Образовательные диски.

1. Математика 5 – 11 классы. Практикум. Под редакцией Дубровского. НФПК 2004 год.
2. Алгебра 7 – 9 классы. Дидактический и раздаточный материал. Под редакцией Афанасьевой Т. Л. Изд. «Учитель». 2009.
3. Математика 5 – 11 классы. Практикум. Дрофа. 2004.
4. Электронный учебник – справочник Алгебра 7 – 11 класс. ЗАО «Кудиц» 2000 г.
5. «Живая школа» Живая геометрия. Виртуальная лаборатория. Институт новых технологических образований.

6. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7 – 8 классы. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. ООО «Кирилл и Мефодий» 2004г

Литература

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004
2. Тематическое приложение к вестнику образования №4, 2005 г.
3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.
4. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 кл., М.: Дрофа, 2002 г.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Немков К.И., Суворова С.Б. Алгебра, 7 класс, «Просвещение», 2007 г.
6. Газета «Математика», №11, 2006 г. Приложение к газете «Первое сентября» Тематическое планирование и контрольные работы
7. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы для 7 класса – М.: Просвещение, 2000
8. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
9. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2002.