

РАССМОТРЕНО

На заседании школьного методического совета

Протокол №1 от 11.09.2018

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

_____ Н.В. Глухих

12.09.2018

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СОШ №42» г.Перми

_____ Н.В.Наугольных

Приказ № от 14.09.2018

Рабочая программа по алгебре для 7 класса

Нестерова Надежда Аркадьевна

Учитель математики

г. Пермь

2018-2019 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 классов и составлена на основе следующих документов:

1. Примерная программа основного общего образования по математике. (Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2004 г.)
2. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. (Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл." / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004 г.).
3. Стандарт основного общего образования по математике.
(Стандарт основного общего образования по математике // Математика в школе. – 2004 г., №4, -с.4)

Изучение направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в государственном стандарте общего образования по математике:

- **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.

Целью изучения курса алгебры 7 является:

- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным;
- обеспечение функциональной систематической подготовки учащихся;
- формирование базы для выработки умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
- формирование умения переводить практические задачи на язык математики.

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:

- 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.

2. Требования к математической подготовке учащихся

В результате изучения курса математики в 7 классе учащиеся должны

Знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

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 применять в несложных случаях формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- 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;
- 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;

3.Содержание программы учебного курса

1. Выражения и их преобразования. Уравнения - 22 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 - 13 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 - 13ч

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 – 19ч

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 – 20ч

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

Уметь 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.

6. Системы линейных уравнений – 13ч

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.

4.Календарно-тематическое планирование

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится **102 ч** из расчёта **3 ч** в неделю. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Выражения, тождества, уравнения.	22	2
2	Функции.	13	1
3	Степень с натуральным показателем.	13	1
4	Многочлены.	19	2
5	Формулы сокращённого умножения.	20	2
6	Системы линейных уравнений.	13	1
7	Поворение	2	
	Итого	102 ч.	9 ч.

Тематическое и поурочное планирование составлено на основе программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 г., рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ

Учебник:

- Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.

Календарно-тематическое планирование по курсу «Алгебра» в 7 классе
(3 часа в неделю, 102 часов за год)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дом. задание
Выражения, тождества, уравнения 22ч.			
1-2	Числовые выражения.	2	П.1
3-4	Выражения с переменными.	2	П.2
5-6	Сравнение значений выражений.	2	П.3
7-8	Свойства действий над числами.	2	П.4
9 - 10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	П.5
11	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
12	Контрольная работа № 1.	1	П. 1-5
13	Уравнение и его корни.	1	П.6
14-15	Линейное уравнение и его корни.	2	П.7
16-17	Решение задач с помощью уравнений.	2	П.8
18-19	Среднее арифметическое, размах и мода.	2	П.6-10
20	Медиана как статистическая характеристика.	1	
21	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
22	Контрольная работа № 2	1	
Функции 13 ч.			
23 - 24	Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле.	2	П.12,13
25-26	График функции.	2	П.14
27 -28	Линейная функция и её график	2	П.16
29	Прямая пропорциональность и её график.	1	П.15
30 - 32	Взаимное расположение графиков линейных функций.	3	П.17
33	Урок обобщения и систематизации знаний	1	

34	Контрольная работа № 3.	1	П.12-17
Степень с натуральным показателем 13ч.			
35 - 36	Определение степени с натуральным показателем.	2	П.18
37 - 38	Умножение и деление степеней.	2	П.19
39 - 40	Возведение в степень произведения и степени.	2	П.20
41	Одночлен и его стандартный вид.	1	П.21
43 - 44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	2	П.22
45 - 46	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.	2	П.23
47	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
48	Контрольная работа № 4.	1	
Многочлены 19ч.			
49 - 50	Многочлен и его стандартный вид.	2	П.25
51 - 52	Сложение и вычитание многочленов.	2	П.26
53 - 55	Умножение одночлена на многочлен.	3	П.27
56 - 58	Вынесение общего множителя за скобки.	3	П.28
59	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
60	Контрольная работа № 5.	1	П.18-28
61 - 63	Умножение многочлена на многочлен.	3	П.29
64 - 65	Разложение многочлена на множители способом группировки.	2	П.30
66	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
67	Контрольная работа № 6.	1	П.29,30
Формулы сокращённого умножения 20ч.			
68 - 70	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	3	П.32
71 - 72	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	2	П.33
73 - 74	Умножение разности двух выражений на их сумму.	2	П.34
75 - 76	Разложение разности квадратов на множители.	2	П.35
77	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
78	Контрольная работа № 7.	1	П.32-36
79 - 80	Разложение на множители суммы и разности кубов.	2	П.36
81	Преобразование целого выражения в многочлен.	1	П.37

82 - 83	Применение различных способов для разложения на множители	2	П.38
84 - 85	Применение преобразований целых выражений	2	П.38
86	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
87	Контрольная работа № 8.	1	П.32-38
Системы линейных уравнений 13 ч.			
88	Линейные уравнения с двумя переменными.	1	П.40
89 - 90	График линейного уравнения с двумя переменными.	2	П.41
91	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	П.42
92 - 93	Способ подстановки.	2	П.43
94 - 95	Способ сложения.	2	П.44
96 - 98	Решение задач с помощью систем уравнений.	3	П.45
99	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
100	Контрольная работа № 9.	1	П.40-45
Обобщающее итоговое повторение (2ч)			
101 - 102	Итоговое повторение.	2	

5.Средства и формы контроля

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Контроль за знаниями, умениями и навыками обучающихся осуществляется в виде текущего контроля (проверка тетрадей, домашних заданий; опрос обучающихся и проверочные работы; математические диктанты и др.), тематического контроля (контрольные работы, тесты) и периодического контроля (итоговые контрольные работы за полугодие, год).

Формы контроля:

Урочные – традиционные:

- ✓ контрольные работы (индивидуально – дифференцированные)
- ✓ практические работы
- ✓ фронтальный опрос
- ✓ самостоятельные работы (обучающие и контролирующие)
- ✓ математические диктанты

- ✓ тесты
- ✓ рефераты, сообщения

Внеурочные

- ✓ олимпиады
- ✓ интеллектуальные марафоны
- ✓ проекты

6.Учебно-методические средства обучения

6.1.Учебное и учебно-методическое обеспечение для ученика:

- ✓ Алгебра. 7 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2017

