

«Согласовано»
Руководитель кафедры
_____/Т. Н. Чупатова
ИОФ

протокол № 4
от «24»марта 2017года

Приложение 1
«Утверждаю»
Директор МБОУ Гимназия № 4
_____/В. И. Маргун
ИОФ

приказ № 69
от «24»марта 2017года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Ивашиной Татьяны Борисовны, высшей категории
по алгебре, 7 класс, профильный уровень обучения

2017 - 2018 учебный год

Программа учебного предмета «алгебра» составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897».

Преподавание алгебры в 7 б ведется по учебнику Макарычева Ю.Н. Алгебра, 7 класс, М. Мнемозина, 2016 г. Данный учебник предназначен для углублённого изучения алгебры в 7 классе.

Планируемые результаты изучения алгебры в 7 классе.

Изучение курса алгебры 7-го класса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

3. В предметном направлении:

Рациональные числа

Ученик научится:

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

7. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
8. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
9. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
3. выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Ученик научится:

1. решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

1. овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

2. Основное содержание курса

1. Повторение курса математики 6-го класса (6 уроков)

2. Выражение и множество его значений (15 уроков)

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного

выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.

Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество,

доказательство тождеств. Преобразования выражений.

3. Одночлены (17 уроков)

Свойства степеней с целым неотрицательным показателем. Одночлены. Степень

одночлена.

4. Многочлены (19 уроков)

Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

5. Уравнения (18 уроков)

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения.
Линейное

уравнение.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.
Уравнение

с несколькими переменными. Решение линейных уравнений в целых числах.
Простейшие

уравнения с параметром. Решение текстовых задач алгебраическим
способом.

6. Разложение многочленов на множители (13 уроков)

Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной.
Квадратный

трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Степень
многочлена.

Симметрические многочлены. Целые выражения и их преобразования

7. Формулы сокращенного умножения (28 уроков)

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух
выражений,

куб суммы и куб разности двух выражений, квадрат суммы нескольких
слагаемых. Формула

разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Формула
разности n -ых

степеней, формула суммы n -ых степеней для нечетного n .

8. Функции (21 урок)

Понятие функции как соответствия между элементами множеств. Область
определения

функции. Способы задания функции. График функции. Чтение графиков
функций.

Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график.
Линейная

функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Функция $y = x^2$,
ее график,

парабола. Степенные функции с натуральным показателем, их графики.
График функции $y =$

$|x|$. Кусочно-заданные функции. Использование графиков функций для
решения уравнений и

систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы

9. Системы линейных уравнений (25 уроков)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя
переменными,

решение подстановкой и алгебраическим сложением и его геометрическая
интерпретация.

Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

10. Обобщающее итоговое повторение курса (8 уроков)

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

| Раздел программы | Содержание материала пункта учебника | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|---|---|--------------|--|
| Повторение материала 5-6 класса. | | 6 | |
| | Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. | 1 | Выполняют арифметические действия с десятичными дробями; применяют приемы рациональных вычислений |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. | 1 | Выполняют арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанные числами; применяют приемы рациональных вычислений |
| | Проценты. Решение задач на проценты. | 2 | Решают 5 типов задач на проценты, решают задачи на сложные проценты |
| | Числовая прямая и координатная плоскость. | 1 | Записывают координаты точки, отмечают точку с указанными координатами; строят фигуры по ее точкам с координатами. |
| | Модуль числа. Геометрический смысл модуля. | 1 | Раскрывают знак модуля, пользуясь определением; находят значения выражений, содержащих знак модуля; решают уравнения, содержащие знак модуля. |
| Глава 1. | | 15 | |
| Выражение и множество его значений | | | |
| | Множество. Элемент множества. | 2 | Объясняют на примерах понятие множества, задают множество с помощью характеристического свойства |
| | Подмножество. | 2 | Выделяют подмножество заданного множества |
| | Числовые выражения. | 3 | Выполняют арифметические действия с рациональными числами: -формулируют свойства действий над числами; - находят значение выражения, используя эти свойства |
| | Статистические характеристики. | 2 | Формулируют определение статистических характеристик, умеют определять медиану, размах, моду, |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| | | | среднее арифметическое, объем произвольного ряда чисел |
| | Выражения с переменными. | 3 | Выполняют в буквенных выражениях числовые подстановки и выполняют соответствующие вычисления; сравнивают значения буквенных выражений при заданных значениях, входящих в них переменных; составляют несложное буквенное выражение и формулы, осуществляют в выражении и формулах числовые подстановки, выражают в формулах одни переменные через другие. |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | Выполняют арифметические действия с рациональными числами; упрощают выражения, применяя тождественные преобразования |
| | Контрольная работа по теме «Выражение и множество его значений» | 1 | |
| Глава 2. Одночлены. | | | |
| | Определение степени с натуральным показателем. | 3 | Формулируют определение степени с натуральным показателем, различают понятия степень, показатель степени, основание степени, возведение в степень; Записывают произведение в виде степени; возводят в степень отрицательные числа; выполняют возведение в степень |
| | Умножение и деление степеней. | 3 | Формулируют основные свойства степени: $a^m a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$, $a^0 = 1$ и его применяют при решении заданий. |
| | Одночлен. Умножение | 3 | Формулируют определение одночлена, приводят одночлен к стандартному |

| | | | |
|---------------------------------|--|----------|---|
| | одночленов. | | виду; определяют коэффициент одночлена перемножают одночлены; |
| | | | |
| | Возведение одночлена в степень. | 3 | определяют степень одночлена; возводят одночлены в степень |
| | Тождества. | 2 | производят замену выражения тождественно равным; |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | выполняют арифметические действия с рациональными числами; упрощают выражения, применяя тождественные преобразования |
| | Контрольная работа по теме «Одночлены». | 1 | |
| Глава 3. Многочлены. | | | |
| | Многочлен. Вычисление значений многочленов. | 3 | Формулируют определения: многочлен, многочлен стандартного вида, степень многочлена. Приводят примеры. Приводят подобные члены; раскрывают скобки со знаком «плюс» и со знаком «минус» перед ними |
| | Стандартный вид многочлена | 2 | Записывают в стандартном виде многочлен |
| | Сложение и вычитание многочленов | 3 | Записывают сумму и разность многочленов, раскрывают скобки со знаком «плюс» или «минус» перед ними; приводят подобные слагаемые. |
| | Умножение одночлена на многочлен | 3 | Формулируют правило умножения одночлена на многочлен; выполняют умножение по правилу |
| | Умножение многочлена на многочлен | 3 | Формулируют правило умножения многочлена на многочлен; выводят формулу $(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$ |

| | | | |
|---|---|----------|--|
| | Решение задач повышенной сложности. | 3 | Применяют все свойства степени |
| | Контрольная работа по теме «Многочлены». | 2 | |
| Глава 4. Уравнения. | | 18 | |
| | Уравнение и его корни | 2 | Формулируют определения уравнения, решить уравнение, корней уравнения, проверяют корни уравнения. Решают уравнения; пользуются свойствами уравнений |
| | Линейное уравнение с одной переменной | 3 | Записывают общий вид линейного уравнения; решают уравнение $ax=b$ при $a \neq 0$, при $a = 0$ и $b \neq 0$, при $a = 0$ и $b = 0$ |
| | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | 5 | Решают линейные уравнения с одной переменной, а также сводящиеся к ним |
| | Решение задач с помощью уравнений | 5 | Применяют алгоритм решения задач с помощью уравнений при решении разного вида. |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | Решают задачи на составление уравнений |
| | Контрольная работа по теме «Уравнения» | 1 | Решают уравнения, сводящиеся к линейным и задачи на составление уравнений |
| Глава 5. Разложение многочленов на множители | | 13 | |
| | Вынесение общего множителя за скобки | 2 | Видят общий множитель и выносят его за скобки; решают уравнения с помощью разложения на множители. |
| | Способ группировки | 2 | Применяют алгоритм разложения многочлена на множители способом группировки |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| | | | |
| | Вычисление. Доказательство тождеств | 3 | доказывают тождества, используя преобразования его левой или правой части |
| | Решение уравнений с помощью разложения на множители | 3 | Применяют алгоритм решения уравнения с помощью разложения на множители |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | Перемножают многочлены и раскладывают их на множители; доказывают тождества |
| | Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители». | 1 | Перемножают многочлены и раскладывают их на множители; доказывают тождества |
| Глава 6. Формулы сокращенного умножения. | | 28 | |
| | Умножение разности двух выражений на их сумму | 3 | Умножают разность двух выражений на их сумму по формуле: $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ |
| | Разложение на множители разности квадратов | 3 | Записывают формулу: ; применяют формулу для разложения разности квадратов на множители. |
| | Возведение в квадрат суммы и разности | 3 | Записывают и читают формулы: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ представляют в виде многочлена квадрат суммы и разности |
| | Разложение на множители с помощью формул | 3 | представляют трехчлен в виде квадрата двучлена |

| | | | |
|--------------------------|--|----------|---|
| | квадрата суммы и квадрата разности | | |
| | Квадратный трехчлен. | 2 | выделяют квадрат суммы или разности из квадратного трехчлена |
| | Квадрат суммы нескольких слагаемых. | 2 | |
| | Возведение в куб суммы и разности. | 2 | |
| | Разложение на множители суммы и разности кубов. | 2 | Записывают и читают формулы суммы и разности кубов; выделяют неполный квадрат суммы или разности |
| | Разложение на множители разности n-х степеней. | 2 | |
| | Различные способы разложения многочленов на множители. | 3 | Применяют последовательно несколько способов для разложения; начинают преобразования следует с вынесения общего множителя за скобки |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | Используют формулы сокращенного умножения для упрощения выражений. |
| | Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 | Применяют формулы сокращенного умножения для разложения на множители и упрощения выражений. |
| Глава 7. Функции. | | | |
| | Что такое функция. | 2 | По значению аргумента находят значение функции по графику; задают формулой зависимость одной величины от другой; |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | | | выражают из формул одну переменную через остальные |
| | График функции. | 2 | Заполняют таблицу значений; определяют принадлежность точки по формуле; работают с графиком функции. |
| | Графическое представление статистических данных. | 2 | Строят круговую и столбчатую диаграммы, полигон ряда данных |
| | Прямая пропорциональность. | 2 | Строят график функции прямой пропорциональности; по графику находят значения x и y ; определяют принадлежность точки графику по формуле. |
| | Линейная функция и ее график. | 2 | Задают линейную функцию; строят график функции вида $y=kx+m$; не выполняя построения графика, находят координаты точек пересечения с осями координат графика функции |
| | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 2 | Формулируют условие о параллельности и пересечении графиков линейной функции, применяют его при решении заданий, находят точку пересечения графиков функций |
| | Функция $y=x^2$. Степенная функция с четным показателем. | 3 | По графику находят значения x и y ; заполняют таблицу значений; строят график функции $y=x^2$ |
| | Функция $y=x^3$. Степенная функция с нечетным показателем. | 3 | По графику находят значения x и y ; заполняют таблицу значений; строят график функции $y=x^3$ |
| | Решение задач повышенной сложности. | 2 | Строят график линейной функции; по графику находят значения x и y ; определяют взаимное расположение графиков функций строят графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ и по графику находят значения x и y |
| | Контрольная | 1 | Строят график линейной функции; |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | работа по теме «Линейная и степенная функция с натуральным показателем». | | по графику находят значения x и y ; определяют взаимное расположение графиков функций строят графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ и по графику находят значения x и y |
| Глава 8. Системы линейных уравнений. | | 25 | |
| | Уравнения с двумя переменными. | 2 | Формулируют основные определения темы «уравнение с двумя переменными», «система» ...; применяют их при решении заданий. |
| | Линейное уравнение с двумя переменными. | 2 | Формулируют определение «линейное уравнение с двумя переменными», «решение уравнения с двумя переменными», приводят примеры; определяют, является ли пара чисел решением уравнения |
| | Решение линейных уравнений в целых числах. | 3 | Решают уравнения в целых числах, применяя разные методы. |
| | Система линейных уравнений. Графическое решение системы. | 2 | Решают систему линейных уравнений с двумя переменными графическим методом |
| | Способ подстановки. | 3 | Применяют алгоритм решения систем двух линейных уравнений способом подстановки |
| | Способ сложения. | 3 | Применяют алгоритм решения систем двух линейных уравнений способом сложения |
| | Решение задач с помощью систем уравнений. | 4 | Определять неизвестные и составить систему уравнений по условию задачи. Решают задачи с помощью системы уравнений. |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| | | | |
| | Системы линейных уравнений с тремя переменными. | 2 | Решают системы линейных уравнений с тремя переменными |
| | Решение задач повышенной сложности. | 3 | Решают системы уравнений способом подстановки и способом сложения; решают задачи на составление систем; задают линейную функцию формулой по двум точкам |
| | Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений». | 1 | Решают системы уравнений способом подстановки и способом сложения; решают задачи на составление систем; задают линейную функцию формулой по двум точкам |
| Итоговое повторение курса алгебры за 7 класс. | | 8 | |
| | Выражение и множество его значений. | 1 | Пользуются всеми арифметическими операциями над числами |
| | Одночлены. Многочлены. | 1 | Применяют все свойства степени; упрощают выражения, используя свойства степени; перемножают многочлены по правилу |
| | Уравнения. Системы линейных уравнений. | 1 | Решают линейные уравнения и системы линейных уравнений |

| | | | |
|-------|---|-----|---|
| | Формулы сокращенного умножения. | 1 | Записывают, выводят и читают формулы сокращенного умножения Применяют их при решении заданий |
| | Функции и их графики. | 1 | Строят графики изученных функций, выполняя задания работают с графиком и формулой. |
| | Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса. | 1 | Применяют все полученные знания за курс алгебры 7 класса |
| | Обобщающее повторение. | 2 | Находят значения выражений, владея навыком преобразований целых выражений; решают линейные уравнения, системы уравнений и все виды текстовых задач, изученных в 7 классе |
| Итого | | 175 | |