

Программа по алгебре
7 класс
в рамках проекта «Математическая вертикаль»

5 часов в неделю, всего 170 часов

Пояснительная записка

Нормативные акты и научно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изменениями от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 31.03.2015)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
- Программа, рекомендованная Ресурсным центром проекта «Математическая Вертикаль» ГБОУ «Бауманская инженерная школа №1580».

Цель данного курса – дать возможность учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных образовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения знаний и навыков в повседневной жизни; представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.

Программа разработана на основе учебного пособия Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций и материалов МЭШ для проекта «Математическая вертикаль».

Календарно-тематическое планирование

Тема	Количество часов
Повторение материала 5-6 классов	8

Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	3
Свойства действий над числами. Вычисления рациональным способом.	1
Задачи на проценты.	3
Самостоятельная работа.	1
Числовые выражения и выражения с переменными	9
Нахождение значений выражений с переменными при заданных значениях переменных. Допустимые значения переменных в выражении.	2
Тождества. Тождественные преобразования выражений . (приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок).	2
Самостоятельная работа.	1
Резерв (решение задач повышенной сложности, дополнительная отработка материала).	4
Делимость чисел.	6
Разложение на множители. Простые числа. Признаки делимости.	2
НОД. Алгоритм Евклида.	4
Степень с натуральным показателем.	10
Определение степени с натуральным показателем.	2
Свойства степени с натуральным показателем. Действия со степенями.	6
Самостоятельная работа.	2
Линейные уравнения с одной переменной	12
Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений.	1
Решение линейных уравнений с одной переменной и сводящихся к ним. Количество корней линейного уравнения.	3
Самостоятельная работа.	1
Линейные уравнения с параметром.	2
Решение задач с помощью линейных уравнений (формирование представлений об уравнениях, числовых или буквенных выражениях как математических моделях реальных ситуаций).	5
Контрольная работа.	2
Функции. Линейная функция и её график.	23
Координатная ось, координатная плоскость и координаты точек.	2

Понятие функции. Область определения функции. График функции. Способы задания функции.	1
Прямая пропорциональность и её график	1
Графики реальных зависимостей (формирование представлений об уравнениях, числовых или буквенных выражениях как математических моделях реальных ситуаций).	3
Линейная функция и ее график	1
Самостоятельная работа.	1
Взаимное расположение графиков линейных функций	1
Построение, чтение и анализ графиков различных функций. Функции и графики как математические модели реальных процессов).	3
Кусочно-заданные функции и их графики. Графики с модулями.	3
Аналитическое задание функции по её графику.	2
Исследование уравнений с параметрами при помощи их графической интерпретации.	3
Самостоятельная работа	2
Одночлены.	4
Одночлен и его стандартный вид.	1
Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	2
Самостоятельная работа.	1
Многочлены	11
Многочлен и его стандартный вид.	1
Сложение и вычитание многочленов.	2
Самостоятельная работа.	2
Умножение одночлена на многочлен.	2
Умножение многочлена на многочлен.	3
Самостоятельная работа	1
Разложение многочленов на множители	13
Вынесение общего множителя за скобки.	1
Способ группировки.	2
Самостоятельная работа.	2
Решение уравнений с помощью разложения на множители	3

Разложение на множители в задачах на делимость и для рационализации вычислений.	3
Контрольная работа.	2
Формулы сокращенного умножения	34
Произведение разности и суммы двух выражений.	2
Разложение на множители разности квадратов	2
Самостоятельная работа.	1
Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	2
Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
Самостоятельная работа.	1
Квадратный трёхчлен. Выделение полного квадрата. Нахождение наибольшего или наименьшего значения квадратного трёхчлена	2
Разложение квадратного трёхчлена на множители разными способами (представление одного из слагаемых в виде суммы двух, выделение полного квадрата). Решение квадратных уравнений разложением на множители.	2
Самостоятельная работа.	1
Возведение в куб суммы и разности.	3
Разложение на множители суммы и разности кубов.	2
Самостоятельная работа.	1
Разложение на множители разности и суммы n -ых степеней.	1
Применение формул разности и суммы n -ых степеней для решения задач на делимость и др. Задача о зернышках на шахматной доске.	2
Построение графиков функций, заданных формулами, требующими преобразований (разложение на множители и сведение к совокупности линейных, учёт области определения и т.д.) при помощи формул сокращённого умножения.	3
Вычисление значений выражений при помощи формул сокращённого умножения.	3
Практикум по разложению многочленов на множители разными способами и применению этого метода для решения разных задач.	2
Контрольная работа.	2
Системы линейных уравнений	25
Уравнение с двумя переменными, его решение и график.	3
Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение.	3

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки.	4
Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения.	4
Системы линейных уравнений с тремя и более переменными	5
Самостоятельная работа.	1
Решение задач с помощью систем уравнений	3
Контрольная работа.	2
Повторение. Подготовка к итоговой диагностической работе	15
ИТОГО	170