

Разработана и рассмотрена  
на заседании МО учителей  
естественно-  
математического цикла

Протокол № 01 от  
«30» августа 2019г.

Руководитель М.О.:  
Бурякова Бурякова В.Н.

Проверена  
Зам. директора по УВР  
Золотухина Т.А.  
«30» 08 2019г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
Васильева Н.Г.  
Приказ № 30 от  
«30» августа 2019г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре в 7 классе

ГБОУ ООШ с. Малое Ибряйкино  
Похвистневского района Самарской области  
на 2019-2020 учебный год

Скорректирована учителем математики  
Буряковой Верой Николаевной

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, Программы для общеобразовательных школ. (Алгебра. 7 - 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., Москва, Просвещение, 2016 год).

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

### **Структура документа.**

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

### **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.

**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.

### **Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:**

- развитие алгоритмического мышления, овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие ясного, точного, грамотного изложения мыслей в устной и письменной речи;
- развитие интереса к предмету; творческой активности, логического мышления;
- развитие навыков исследовательской работы;
- развитие ясного и грамотного изложения мыслей.

*Цели курса алгебры 7 класса:*

Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных дисциплин, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

#### *Задачи курса алгебры 7 класса:*

1. Повышение теоретического уровня обучения.
2. Усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений.
3. Применение математики к изучению действительности и решению практических задач (прикладная направленность курса).

#### *Место предмета в федеральном базисном учебном плане*

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится 5 часов в неделю 1 четверти и 3 часа в неделю во 2-4 четвертях, итого 120 часов за учебный год.

#### *Результаты обучения.*

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 7 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 7 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### *Распределение учебных часов по разделам программы.*

Выражения и их преобразования. Уравнения. Статистические характеристики – 24 часа  
Функции. – 14 часов.

Степень с натуральным показателем. – 15 часов.

Многочлен. – 20 часов.

Формулы сокращенного умножения. – 20 часов.

Системы линейных уравнений. – 17 часов.

Повторение – 10 часов.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется проведение девяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

#### *Требования к уровню подготовки учащихся*

**В результате изучения алгебры 7 класса ученик должен**

**знать/понимать** 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;

## **уметь**

- 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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

- 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 для:**

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

## **Требования к ЗУН представлены в программе по математике для основной школы**

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;

- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося, виды контроля.

Программа предусматривает проведение итоговой проверки знаний, умений и навыков учащихся.

### **Формами промежуточной и итоговой аттестации являются:**

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- диктант; тест;
- диагностическая работа.

В классе обучается двое учащихся, имеющих ЗПР. Темы «Решение задач с помощью уравнений», «Разложение многочлена на множители способом группировки», «Разложение на множители суммы и разности кубов», «Применение различных способов для разложения на множители», «Решение задач с помощью систем уравнений» изучаются с ними обзорно. К оценке знаний данной категории учащихся применяется щадящая форма аттестации.

### **Основное содержание, 120 ч.**

Содержание курса алгебры 7 класса включает следующие тематические блоки:

№	Название темы	Количество часов	В том числе, контрольных и диагностических работ
1	Выражения и их преобразования. Уравнения. Статистические характеристики	24ч	2+1
2	Функции	14 ч	1
3	Степень с натуральным показателем	15 ч	1
4	Многочлены	20 ч	2+1
5	Формулы сокращённого умножения	20 ч	2
6	Системы линейных уравнений	17 ч	1
7	Повторение. Решение задач.	10 ч	1 (итоговая)+1
	<b>Итого</b>	<b>120 ч</b>	<b>13</b>

### **Выражения и их преобразования. Уравнения. Статистические характеристики ( 24часа)**

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

### **Функции (14 часов)**

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).

### **Степень с натуральным показателем (15 часов)**

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.*

### **Многочлены ( 20 часа)**

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

### **Формулы сокращённого умножения (20 часа)**

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

### **Системы линейных уравнений (17 часов)**

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.

### **Повторение. Решение задач (10 часов)**

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Тема 1. «Выражения и их преобразования. Уравнения. Статистические характеристики» (24 часа)

#### *Раздел математики. Сквозная линия.*

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнение и неравенства
- Статистические данные

#### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Алгебраические выражения.
- Буквенные выражения (выражения с переменными).
- Числовое значение буквенного выражения.
- Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.
- Подстановка выражений вместо переменных.
- Преобразования выражений.
- Уравнения. Уравнение с одной переменной.
- Корень уравнения.
- Линейное уравнение
- Решение текстовых задач алгебраическим способом
- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Средние значения результатов измерений.
- Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

#### *Поурочное планирование.*

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол часов	Дата	
					План	Факт
1	Числовые выражения	Комбинированный урок	Знать: понятие числового выражения и его значения. Уметь: определять, какие выражения не имеют смысла.	1		
2,3	Числовые выражения	Урок-закрепление изученного	Знать: порядок действий при вычислении значений выражений. Уметь: выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями.	1		
4	Выражения с переменными	Комбинированный урок	Знать: понятие алгебраического выражения. Уметь: находить значение алгебраического выражения при	1		

			заданных значениях переменных.			
5	Выражения с переменными	Урок - решение задач	Уметь: определять допустимые значения переменных в алгебраических выражениях. Знать: что такое формула, формулы четного и нечетного числа, периметра и площади прямоугольника.	1		
6	Сравнение значений выражений	Урок - решение задач	Знать: понятия строгого и нестрогого, двойного, верного и неверного неравенства. Уметь: сравнивать значения выражений при данных значениях переменных.	1		
7,8	Свойства действий над числами	Комбинированный урок	Знать: основные свойства операций сложения и умножения. Уметь: применять свойства действий над числами для рациональных вычислений значений выражений.	2		
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	Урок-практикум		1		
10,11	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	Урок-обобщение, систематизация знаний	Уметь: вычислять значения числовых и алгебраических выражений, сравнивать значения выражений, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.	2		
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Тождества»</b>		Уметь: демонстрировать умение вычислять значения числовых, сравнивать значения выражений, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.	1		
13	Уравнение и его корни	Урок-лекция	Знать: понятия уравнения и его корня, равносильных уравнений, что значит решить уравнение, свойства, используемые при решении уравнений.	1		
14	Линейное уравнение с одной переменной	Комбинированный урок	Знать: понятие линейного уравнения, возможные случаи при решении линейных уравнений.	1		
15,16	Линейное уравнение с одной переменной	Урок-закрепление изученного	Уметь: приводить линейные уравнения к стандартному виду, решать простейшие линейные уравнения.	2		
17-20	Решение задач с помощью уравнений	Урок - решение задач	Знать: схему для решения текстовых задач. Уметь: решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений.	4		
21	Среднее арифметическое, размах и мода.	Комбинированный урок	Научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, размах и моду для ряда числовых данных, понимать их практический смысл	1		
22	Среднее арифметическое, размах и мода.	Урок-закрепление изученного.		1		
23	Медиана, как статистическая характеристика.	Комбинированный урок	Научиться в несложных случаях находить медиану для ряда числовых данных, понимать ее практический смысл.	1		
24	<b>Контрольная работа №2 по теме «Уравнения»</b>		Уметь: решать линейные уравнения, задачи и другие типы уравнений с помощью линейных уравнений.	1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.
- Уметь выражать из формул одну переменную через остальные.
- Знать правила раскрытия скобок.
- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать как используются математические формулы для решения математических и практических задач.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Знать как используются уравнения для решения математических и практических задач.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- В классе устанавливают столы в 2 ряда по  $m$  столов в каждом.

Запишите выражение для подсчета числа столов для  $k$  классов.

- Найдите значение выражения  $\frac{x}{5} + \frac{x^2}{3} - 1$  при  $x = -1,5$ .

- Из формулы скорости  $v = \frac{s}{t}$  выразите время  $t$ .

- Упростите выражение  $0,5(a - 2b) - (3b + 1,5a)$

- Решите уравнение: а)  $\frac{1}{5}x = -3$ ; б)  $4 - 5(3x + 2,5) = 3x + 0,5$ ;

$$в) \frac{x}{4} - \frac{2x+1}{3} = 1.$$

- Задача.

Два комбайнера убрали пшеницу с 64,2 га. Сколько гектаров убрал каждый комбайнер, если первый убрал на 2,8 га меньше, чем второй?

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Запишите в виде алгебраического выражения сумму двух последовательных натуральных чисел, меньшее из которых равно  $x$ .

- Сколько монет по 2 р. и 5 р. нужно взять чтобы набрать 29 р.?

- Из формулы  $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  выразите переменную  $b$ .

- Решите уравнение:  $\frac{2x+1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{7x}{8}$ .

- Задача.

Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был ежедневно изготавливать 20 деталей. Изготавливая в день на 2 детали больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока.

За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?



## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося.

- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Уметь составлять таблицы.
- Уметь строить диаграммы и графики.
- Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

### Уровень возможной подготовки обучающегося.

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц.
- Понимать различные статистические утверждения.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

Выполните задание.

В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход электроэнергии, квтч	85	80	74	62	54	68	58	54	58	64	74	86

Найдите средний ежемесячный расход электроэнергии этой семьей.

### Уровень возможной подготовки выпускника

Выполните задание.

В организации вели ежедневный учет поступивших в течение месяца писем. В результате получили такой ряд данных:

39, 43, 40, 0, 56, 38, 24, 21, 35, 38, 0, 58, 31, 49, 38, 25, 34, 0, 52, 40, 42, 40, 39, 54, 0, 64, 44, 50, 38, 37, 32.

Для полученного ряда данных найдите среднее арифметическое, размах и медиану. Каков практический смысл этих показателей?

## Тема 2. «Функции» (14 часов)

### Раздел математики. Сквозная линия.

- Функции

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Числовые функции. Понятие функции.
- Способы задания функции.
- График функции.
- График линейной функции.
- Чтение графиков функций

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
25	Что такое функция	Урок-лекция	Знать: аналитический способ задания функции.	1		
26	Функция. Вычисление значений функции по формуле	Комбинированный урок	Уметь: вычислять значение функции по формуле при заданном значении аргумента и обратно по заданному значению функции находить значение	1		
27	Графики функций	Комбинированный урок	Знать: понятие графика функции, графического и табличного способов задания функции.	1		
28, 29	Графики функций	Уроки-практикумы	Уметь: с помощью графика функции находить значение функции, соответствующее заданному значению аргумента.	2		
30	Прямая пропорциональность	Урок-лекция	Знать: понятие прямой пропорциональной зависимости, ее графика, углового коэффициента прямой; расположение графика в зависимости от углового коэффициента.	1		
31, 32	Прямая пропорциональность	Урок-решение задач	Уметь: строить график прямой пропорциональности.	2		
33	Линейная функция и ее график	Комбинированный урок	Знать: понятие линейной функции, ее графика, взаимное расположение прямых в зависимости от $k$ и $b$ .	1		
34-37	Линейная функция и ее график	Уроки - решения задач	Уметь: строить график линейной функции, находить по графику значение функции для заданного значения аргумента и обратно, определять по заданным уравнениям взаимное расположение графиков линейных функций.	4		
38	<b>Контрольная работа №3 по теме «Функции»</b>		Уметь определять, принадлежит ли данная точка графику функции, строить график линейной функции, прямой пропорциональности, находить значение углового коэффициента, находить точки пересечения графиков функций.	1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.
- Правильно употреблять функциональную терминологию.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Дана функция  $y = -3x + 5$ . Найдите:
  - а)  $y(-0,3)$ ;
  - б) значение  $x$ , при котором значение функции равно  $-40$ .
- Постройте график функции  $y = 2 - 3x$ .

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Постройте график функции  $y = \frac{3-x}{2}$ . При каких значениях  $x$  функция принимает значения, большие 1?
- Найдите значения  $k$  и  $b$ , если известно, что график функции  $y = kx + b$  проходит через точки  $(1,9)$  и  $(-3,1)$ . Постройте график этой функции.

## Тема 4. «Степень с натуральным показателем» (15 часов)

### Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Функции

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Степень с натуральным показателем.
- Свойства степени с натуральным показателем.
- Умножение одночленов.

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
39	Определение степени с натуральным показателем	Комбинированный урок	Знать: понятие степени с натуральным показателем. Уметь: находить значения выражений, содержащих степени с натуральным показателем, знать порядок выполнения действий.	1		
40	Определение степени с натуральным показателем	Урок-закрепление изученного	Знать: какие числа получатся при возведении в степень положительного числа, нуля, отрицательного числа в зависимости от четности показателя степени. Уметь: выполнять возведение в степень.	1		
41,42	Умножение и деление степеней	Комбинированный урок	Знать: свойства умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, понятие степени с показателем, равным 0.	2		
43	Умножение и деление степеней	Урок решения задач	Уметь: выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1		
44	Возведение в степень произведения и степени	Комбинированный урок	Знать: свойства возведения в степень произведения чисел и степени числа.	1		
45	Возведение в степень произведения и степени	Урок-решение задач	Уметь: выполнять возведение в степень произведения чисел и степени числа.	1		
46	Одночлен и его стандартный вид	Комбинированный урок	Знать: понятие одночлена, его стандартного вида, степени одночлена. Уметь: определять степень одночлена, приводить одночлен к стандартному виду, вычислять значение одночлена.	1		

47	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Комбинированный урок	Знать: что произведение одночленов и степень одночлена есть одночлен, понятие подобных одночленов. Уметь: выполнять умножение и возведение в степень одночленов.	1		
48,49	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Уроки - решение задач по теме	Знать: что произведение одночленов и степень одночлена есть одночлен, понятие подобных одночленов. Уметь: выполнять умножение и возведение в степень одночленов.	2		
50	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	Урок-лекция	Знать: как построить графики функций $y = x^2$ , $y = x^3$ , название графиков. Уметь: строить и читать графики функций $y = x^2$ , $y = x^3$ .	1		
51,52	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	Уроки закрепления изученного		2		
53	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	Урок - контрольная работа.	Уметь: выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми показателями, выполнять возведение в степень произведения чисел и степени числа, строить и читать графики функций $y = x^2$ , $y = x^3$ .	1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с одночленами.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять действия с одночленами.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите: а)  $\left(\frac{1}{5}\right)^3$ ; б)  $2 \cdot (-3)^2$ ; в)  $\frac{2^8 \cdot (5^2)^4}{10^7}$ .
- Упростите выражение:  $(mn)^3 \cdot (-3m^5n^2)$ .
- Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:

$$\left(3\frac{1}{3}a^2\right)^3 \cdot 81a^5.$$

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Пусть  $n$  – натуральное число. Запишите выражение  $\frac{x^{2n-1} \cdot x^{4n+3}}{x^{5n+2}}$  в виде степени.

- Упростите выражение:  $\left(-\frac{3}{7}ab^2\right)^3 \cdot \left(-2\frac{1}{3}a^3b^2\right)^4$ .

## Тема 4. «Многочлены» (20 часа)

### Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Сложение, вычитание, умножение многочленов.
- Разложение многочлена на множители.

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
54	Многочлен и его стандартный вид	Комбинированный урок	Знать: понятие многочлена и его стандартного вида, степени многочлена.	1		
55	Многочлен и его стандартный вид	Урок закрепления изученного материала	Уметь: выполнять приведение подобных членов многочлена	1		
56	Сложение и вычитание многочленов	Комбинированный урок	Знать: правило раскрытия скобок перед которыми стоит знак «-» или «+».	1		
57	Сложение и вычитание многочленов	Урок решения задач по теме	Уметь: выполнять сложение и вычитание многочленов.	1		
58	Умножение одночлена на многочлен	Комбинированный урок	Знать: распределительное свойство умножения. Уметь: преобразовывать произведение одночлена и многочлена	1		
59,60	Умножение одночлена на многочлен	Уроки-решение задач	в одночлен стандартного вида.	2		
61	Вынесение общего множителя за скобки.	Комбинированный урок	Знать: приемы вынесения за скобки Уметь выносить за скобки общий множитель.	1		
62,63	Вынесение общего множителя за скобки.	Уроки обобщения и закрепления по теме		2		
64	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»</b>	Урок - контрольная работа	Уметь: преобразовывать произведение одночлена и многочлена в одночлен стандартного вида, выполнять сложение и вычитание многочленов, составлять уравнения по условию	1		

			задачи и решать их			
<b>65</b>	Умножение многочлена на многочлен.	Комбинированный урок	Знать: правило умножения многочлена на многочлен. Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида.	1		
<b>66</b>	Умножение многочлена на многочлен.	Урок решения задач	Знать: правило умножения многочлена на многочлен. Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида.	1		
<b>67</b>	Умножение многочлена на многочлен.	Урок закрепления знаний		1		
<b>68</b>	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Комбинированный урок	Уметь: выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	1		
<b>69-70</b>	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Уроки решения задач	Уметь: выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	2		
<b>71,72</b>	Действия с многочленами.	Урок закрепления знаний	Иметь навыки действий с многочленами, пользоваться тождественными преобразованиями.	2		
<b>73</b>	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»</b>	Урок- контрольная работа.	Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида, выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	1		



## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Упростите выражение:  $(m+n)(m-n) - m(m-2n)$ .
- Упростите выражение:  $2a(a-1) + (a-3)(a+1) + 2a$  и найдите его числовое значение при  $a = -0,5$ .
- Разложите многочлен на множители:  
а)  $6ab - 30ax$ ,      б)  $12x - 12y + bx - by$ .

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение:  $x(12-5x) - ((x-2)(x^2-3x+1) - 5x^2)$  и найдите его числовое значение при  $x = -1,5$ .
- Разложите на множители:  
а)  $12a^2x^3 - 412a^3x^2 + 2a^2x^2$ ;      б)  $2y + ax - x - ay - 2x + y$ ,  
в)  $3x + xy^2 - x^2y - 3y$ .

## Тема 5. «Формулы сокращенного умножения» (20 часа)

### Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.
- Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.
- Разложение многочленов на множители.

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
74	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Комбинированный урок	Знать: формулу $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ . Уметь: применять формулы в преобразованиях целых выражений в многочлены.	1		
75,76	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	Уроки решения задач		2		
77	Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности	Комбинированный урок	Уметь: применять формулы $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ в разложении многочленов на множители	1		
78	Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности	Урок решения задач		1		
79	Умножение разности двух выражений на их сумму	Комбинированный урок	Уметь применять формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ для сокращенного умножения разности двух выражений на сумму	1		
80,81	Умножение разности двух выражений на их сумму	Урок закрепления знаний	Уметь применять формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ для сокращенного умножения разности двух выражений на сумму	2		
82	Разложение разности квадратов на множители	Комбинированный урок	Уметь: применять формулу $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ для разложения на множители.	1		
83	Разложение разности квадратов на множители	Урок решения задач	Уметь: применять формулу $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ для разложения на множители.	1		
84	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>		Уметь: применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены.	1		

<b>85,86</b>	Разложение на множители суммы и разности кубов	Комбинированный урок	Знать: формулы $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ уметь применять их для разложения на множители	2		
<b>87</b>	Преобразование целого выражения в многочлен	Комбинированный урок	Иметь: представление о целых выражениях, иметь навыки преобразования целых выражений в многочлен. Уметь: выполнять преобразования целых выражений в многочлен. Уметь: применять формулы сокращенного умножения при рассмотрении различных способов разложения на множители.	1		
<b>88</b>	Преобразование целого выражения в многочлен	Урок-решение задач		1		
<b>89,90</b>	Применение различных способов для разложения на множители	Уроки-практикумы		2		
<b>91</b>	Применение преобразований целых выражений	Урок-практикум		1		
<b>92</b>	Применение преобразований целых выражений	Урок-обобщение и систематизация знаний		1		
<b>93</b>	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	Урок - контрольная работа.		1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для нахождения нужной формулы в справочных материалах.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Разложите на множители: а)  $6ax^2 - 12ax^3$ ; б)  $c - 16c^2$ ;  
в)  $14ax - 7ay + 8bx - 4by$ ; г)  $9k^2 - 6k + 1$ .

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Разложите на множители:

а)  $a^2 - 9b^2 + 18bc - 9c^2$ ;

б)  $27c^3 - b^3$ ;

в)  $3x + xy^2 - x^2y - 3y$ ;

г)  $x^2 - 2xy + y^2 - 8x + 8y$ .

## Тема 6. «Системы линейных уравнений» (17 часов)

### Раздел математики. Сквозная линия.

- Уравнения и неравенства.

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Система уравнений; решение системы.
- Система линейных уравнений; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
- Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### Поурочное планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
94	Линейные уравнения с двумя переменными	Комбинированный урок	Иметь представление об уравнении с двумя переменными, о графике линейного уравнения с двумя переменными.	1		
95	Линейные уравнения с двумя переменными	Урок-решение задач		1		
96	График линейного уравнения с двумя переменными	Комбинированный урок	Уметь: строить график линейного уравнения с двумя переменными.	1		
97	График линейного уравнения с двумя переменными	Урок-решение задач		1		
98	Системы линейных уравнений с двумя неизвестными	Комбинированный урок	Знать, что значит «решить систему уравнений с двумя переменными». Уметь: выразить одну переменную через другую; знать графический способ решения систем уравнений.	1		
99	Системы линейных уравнений с двумя неизвестными	Урок-решение задач	Уметь: решать системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.	1		
100	Способ подстановки	Комбинированный урок	Знать в чем заключается смысл способа подстановки. Уметь: решать систему двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки.	1		
101, 102	Способ подстановки	Уроки решения задач		2		
103	Способ сложения	Комбинированный урок	Знать в чем заключается смысл способа сложения. Уметь: решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.	1		
104 105	Способ сложения	Уроки решения задач		2		

<b>106, 107, 108</b>	Решение задач с помощью систем уравнений	Уроки-практикумы	Знать: способы решения систем линейных уравнений. Уметь: решать задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными.	3		
<b>109</b>	Решение задач с помощью систем уравнений	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	Уметь: решать задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		
<b>110</b>	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Система линейных уравнений»</i>	Урок- контрольная работа	Уметь: решать систему двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, способом сложения, решать задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		

## Требования к математической подготовке

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы линейных уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а)  $\begin{cases} 3x - y = 3, \\ 3x - 2y = 0. \end{cases}$  б)  $\begin{cases} x - 2y = 11, \\ y = 2x - 5. \end{cases}$

Задача.

- На одно платье и три сарафана пошло 9 м ткани, а на три таких же платья и пять таких же сарафанов – 19 м ткани.

Сколько ткани требуется на одно платье и сколько на один сарафан?

### Уровень

### возможной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а)  $\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 8, \\ \frac{x+y}{3} + \frac{x-y}{4} = 11; \end{cases}$  б)  $\begin{cases} 3x - 4y - 2 = 0, \\ 5y - x - 6 = 0. \end{cases}$

Задача.

- Сумма цифр двузначного числа равна 12. Число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке, на 54 больше данного числа.

Найдите это число.

## Тема 7. «Повторение. Решение задач» (10 часов)

### *Раздел математики. Сквозная линия.*

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства.
- Функция

### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Алгебраические выражения. Преобразования выражений.
- Уравнение с одной переменной.
- Линейное уравнение
- Корень уравнения.
- Системы линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
- Решение текстовых задач алгебраическим способом.
- Формулы сокращенного умножения.
- Разложение многочлена на множители.
- График линейной функции.
- Чтение графиков функций.
- Числовые функции. Понятие функции.



*Поурочное планирование.*

№ урока	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Кол. часов	Дата	
					План	Факт
111, 112	Выражения, тождества, уравнения, решение задач	Урок-повторение пройденного	Уметь: вычислять значения числовых и алгебраических выражений, сравнивать значения выражений, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений, решать линейные уравнения, задачи и другие типы уравнений с помощью линейных уравнений	2		
113	Функции.	Урок-повторение пройденного	Учащиеся демонстрируют умение определять, принадлежит ли данная точка графику функции, строить график линейной функции, прямой пропорциональности, находить значение углового коэффициента, если известны координаты точки, через которую проходит прямая, находить точки пересечения графиков функций.	1		
114	Степень с натуральным показателем	Урок-повторение пройденного	Уметь: выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми показателями, выполнять возведение в степень произведения чисел и степени числа.	1		
115	Многочлены.	Урок-повторение пройденного	Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида, выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	1		
116, 117	Формулы сокращенного умножения.	Урок-повторение пройденного	Уметь: применять формулы сокращенного умножения при рассмотрении различных способов разложения на множители.	2		
118	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок - контрольная работа	Уметь: решать задачи по курсу алгебры 7 класса.	1		
119	Работа над ошибками. Решение текстовых задач.	Урок решения задач	Уметь: решать задачи разных типов	1		
120	Итоговое занятие	Заключительный урок				

## Требования к математической подготовке

### *Уровень обязательной подготовки обучающегося.*

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь строить график линейной функции.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

### *Уровень возможной подготовки обучающегося.*

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.
- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

### *Уровень обязательной подготовки выпускника*

- Упростите выражение  $(1 - 2a)(1 + 2a)(1 + 4a^2)$ .
- Решите уравнение:  $3(0,5x - 4) = 18 - 8,5x$ .
- Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x - 2y = -6, \\ 6x + y = 11. \end{cases}$
- Задача. Прямоугольный газон обнесен изгородью, длина которой 30 м. Найдите площадь газона, если его длина в 2 раза больше, чем ширина.

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение и найдите его значение при  $a = 1,5$ :

$$(2a - 2)(a + 4) - (2a + 6)(a - 1).$$

- Решите уравнение:  $(1 - 2x)(4x^2 + 2x + 1) = 8(1 - x^2)(x + 2)$ .

- Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} + y = 9, \\ \frac{x-y}{3} - x = -4. \end{cases}$$

- Задача.

- Выполните последовательно задания:

- 1) Найдите значения  $k$  и  $b$ , если известно, что график функции  $y = kx + b$  проходит через точки  $(-1, 1)$ ,  $(2, -3)$ .
- 2) Постройте график этой функции.
- 3) Проходит ли график этой функции через точку  $(-12, 32)$ ?
- 4) Найдите координаты точки пересечения графика данной функции с графиком функции  $y = 4$ .

### ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Макарычев Ю.Н. и др. ( под редакцией С.А.Теляковского). Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Москва, Просвещение, 2019
2. Бурмистрова Т.А. Программы для общеобразовательных школ по математике. Алгебра. 7 - 9 классы. Москва, Просвещение, 2018
3. Т.Л.Афанасьева, Л.А. Тапилина «Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычев и др.», Волгоград, 2017

### КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Жохов В.И. и др. «Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике (5-9 классы), Москва, «Вербум-М», 2016
2. Козина М.Е., Фадеева О.М. «Математика 5-11 классы. Нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках». Волгоград, 2016
3. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. «Алгебра. 7-9. Тесты», Москва, Мнемозина, 2017
4. В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк « Дидактические материалы по алгебре для 8 класса», Москва, Просвещение, 2017