

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Лицей № 40  
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
ГБОУ Лицея № 40  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
(протокол от 30.08.2021 №1)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
ГБОУ Лицея № 40  
От 30.08.2021 №191-д  
Приморского района  
Санкт-Петербурга



(Н.Г.Милюкова)

« 30 » августа 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**для обучающихся 7 а, б классов**

(«Алгебра 7 класс» Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк,

Издательство: М., «Просвещение», 2016 г. №1.2.4.2.4.1)

**(136 часов)**

**Уровень обучения: основное общее образование**

**Учитель Ю.В. Травина**

## Предметные результаты освоения математики в 7 «а», «б» классах

В результате освоения предмета «математика» обучающиеся должны:

знать/понимать:

- какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования»;
- простейшие статистические характеристики;
- определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой;
- математические модели, позволяющие описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами;
- определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ;
- 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

- 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;
- в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- сравнивать значения буквенных выражений при заданных входящих в них переменных;
- применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений;
- в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных;
- 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;
- 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;
- 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 выражений, 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.
- 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.

### *Личностные результаты*

У обучающегося сформируется:

1. Нормы поведения в рамках межличностных отношений,

правосознание;

2. Ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;

3. Основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;

4. Социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

5. Основы социально-критического мышления.

### **Обучающийся получит возможность для формирования:**

Морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

## *Метапредметные результаты*

### **Регулятивные УУД**

Обучающийся научится:

1. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
2. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Обучающийся получит возможность научиться:

Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.

### **Коммуникативные УУД**

Обучающийся научится:

1. Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
2. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. Действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
2. Устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.

### **Познавательные УУД**

Обучающийся научится:

1. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
2. Осуществлять синтез как составление целого из частей;
3. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
2. Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

## Содержание программы

### 1. Выражения, тождества, уравнения (27ч)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Основная цель** - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

### 2. Функции (14ч)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

**Основная цель** - ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

### 3. Степень с натуральным показателем (13 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

**Основная цель** - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

### 4. Многочлены (20 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Основная цель** - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

### 5. Формулы сокращенного умножения (289 часов)

Формулы  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2a b + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2 b + 3a b^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp a b + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**Основная цель** - выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

### 6. Системы линейных уравнений (17 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Основная цель** - ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

### 7. Повторение (11 часов)

**Основная цель** - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

### 8. Резерв (5 часов)

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во уроков	Дата по факту
1	Повторение изученного в 6 классе	1	
2	Повторение изученного в 6 классе	1	
3	Числовые выражения	1	
4	Выражения с переменными	1	
5	Выражения с переменными	1	
6	Сравнение значений выражений	1	

7	Свойства действий над числами	1	
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	
12	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
13	Контрольная работа № 1	1	
14	Анализ контрольной работы	1	
15	Уравнение и его корни	1	
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	
17	Линейное уравнение с одной переменной	1	
18	Линейное уравнение с одной переменной	1	
19	Решение задач с помощью уравнений	1	
20	Решение задач с помощью уравнений	1	
21	Решение задач с помощью уравнений	1	
22	Среднее арифметическое, размах и мода	1	
23	Среднее арифметическое, размах и мода	1	
24	Медиана как статистическая характеристика	1	
25	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
26	Контрольная работа № 2	1	
27	Анализ контрольной работы	1	
28	Что такое функция	1	
29	Вычисление значений функции по формуле	1	
30	Вычисление значений функции по формуле	1	
31	График функции	1	
32	График функции	1	
33	Прямая пропорциональность и ее график	1	
34	Прямая пропорциональность и ее график	1	
35	Линейная функция и ее график	1	
36	Линейная функция и ее график	1	
37	Линейная функция и ее график	1	
38	Линейная функция и ее график	1	
39	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
40	Контрольная работа № 3	1	
41	Анализ контрольной работы	1	
42	Определение степени с натуральным показателем	1	
43	Умножение и деление степеней	1	
44	Умножение и деление степеней	1	
45	Умножение и деление степеней	1	
46	Возведение в степень произведения и степени	1	
47	Возведение в степень произведения и степени	1	
48	Возведение в степень произведения и степени	1	

49	Одночлен и его стандартный вид	1	
50	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
51	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
52	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
53	Контрольная работа № 4	1	
54	Анализ контрольной работы	1	
55	Многочлен и его стандартный вид	1	
56	Сложение и вычитание многочленов	1	
57	Сложение и вычитание многочленов	1	
58	Сложение и вычитание многочленов	1	
59	Умножение одночлена на многочлен	1	
60	Умножение одночлена на многочлен	1	
61	Вынесение общего множителя за скобки	1	
62	Вынесение общего множителя за скобки	1	
63	Вынесение общего множителя за скобки	1	
64	Проверочная работа	1	
65	Умножение многочлена на многочлен	1	
66	Умножение многочлена на многочлен	1	
67	Умножение многочлена на многочлен	1	
68	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
69	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
70	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
71	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
72	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
73	Контрольная работа № 5	1	
74	Анализ контрольной работы	1	
75	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
76	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
77	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
78	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
79	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
80	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
81	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
82	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
83	Умножение разности двух выражений на их	1	

	сумму		
84	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
85	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
86	Разложение разности квадратов на множители	1	
87	Разложение разности квадратов на множители	1	
88	Разложение разности квадратов на множители	1	
89	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
90	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
91	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
92	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
93	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	
94	Контрольная работа № 6	1	
95	Анализ контрольной работы	1	
96	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
97	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
98	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
99	Применение нескольких способов для разложения на множители	1	
100	Применение нескольких способов для разложения на множители	1	
101	Применение нескольких способов для разложения на множители	1	
102	Применение нескольких способов для разложения на множители	1	
103	Проверочная работа	1	
104	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
105	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
106	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
107	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
108	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
109	Способ подстановки	1	
110	Способ подстановки	1	
111	Способ подстановки	1	
112	Способ сложения	1	
113	Способ сложения	1	
114	Способ сложения	1	
115	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
116	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
117	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
118	Повторение. Подготовка к контрольной работе	1	



119	Контрольная работа № 7	1	
120	Анализ контрольной работы	1	
121	Повторение по теме "Выражения, тождества, уравнения"	1	
122	Повторение по теме " Функции"	1	
123	Повторение по теме " Функции"	1	
124	Повторение по теме " Многочлены"	1	
125	Повторение по теме " Многочлены"	1	
126	Повторение по теме " Формулы сокращенного умножения"	1	
127	Повторение по теме " Формулы сокращенного умножения"	1	
128	Повторение по теме " Системы линейных уравнений"	1	
129	Итоговая контрольная работа	1	
130	Анализ контрольной работы	1	
131	Анализ контрольной работы	1	
132	Резерв	1	
133	Резерв	1	
134	Резерв	1	
135	Резерв	1	
136	Резерв	1	