

Частное общеобразовательное учреждение  
«Санкт – Петербургская школа «ТТИШБ»

РАССМОТРЕНО

ПРИНЯТА

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель МО учителей

Педсоветом ЧОУ СПб  
ШТТИШБ

Директор

А.В. Тимофеева

С. Севастьянова



Протокол № 1

Протокол № 1 от «31»

Приказ № 34

от «31» августа 2018 г

августа 2018 г.

от «31» августа 2018 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По Алгебре**

**ДЛЯ 7 КЛАССА**

**НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель программы

Учитель алгебры и геометрии

Тимофеева А.В.

## Пояснительная записка

### Цель изучения:

- 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.

### Общая характеристика учебного предмета

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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего для формирования функциональной грамотности - умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Рабочая программа составлена на основании:**

1. Стандарта основного общего образования по математике
2. Учебника «Алгебра 7» Ш.А. Алимов и др.
3. Программы по алгебре Бурмистровой Т.А.
4. Учебно-методического комплекта «Алгебра 7 класс» Ш.А. Алимова и с учетом ключевых положений ФГОС нового поколения:

- 1) Приоритет системно-деятельностного и компетентностного подхода;
- 2) Популярность проектной деятельности;
- 3) Трехуровневый результат.

Изменения в авторскую программу не внесены.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю алгебры, итого 102 часов, 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

### Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков. Учебное время может быть увеличено до 6 и более уроков в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

В силу новизны для школы вероятностно-статистического материала и отсутствия методических традиций возможна вариативность при его структурировании. Начало изучения соответствующего материала может быть отнесено к 7–9 классам. Кроме того, его изложение возможно как в рамках курса алгебры, так и в виде отдельного модуля. Последний вариант может быть реализован только при условии увеличения числа часов на математику по сравнению с инвариантной частью Базисного учебного (образовательного) плана.

### Результаты освоения курса

**Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:**

*в личностном направлении;*

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

1. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
2. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. умение понимать и использовать математические средства наглядности для

иллюстрации, аргументации;

5. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

*в предметном направлении:*

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
3. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решений уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
4. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
5. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

### Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них				
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Экскурсии, ч.	Самостоятельная работа, ч.
1	Повторение курса математики 6 класса	3	-	2	1		
2	Алгебраические выражения	11	6	2	1		2
3	Уравнения с одним неизвестным	9	3	4	1		1
4	Одночлены и многочлены	21	10	5	1		5
5	Разложение многочленов на множители	13	4	3	1		5
6	Алгебраические дроби	13	4	4	1		4
7	Линейная функция и ее график	9	4	2	1		2
8	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	14	5	4	1		4
9	Элементы комбинаторики	7	3	1	-		3
10	Повторение	2	-	2			-
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>9</b>		<b>23</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **1. Повторение курса математики 6 класса.**

### **2. Алгебраические выражения.**

Основные понятия и термины: Числовые выражения. Алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о числовых выражениях, полученные в курсе математики 5-6 классов; сформировать понятие алгебраического выражения, систематизировать сведения о преобразованиях алгебраических выражений, приобретенные учащимися при изучении курса математики 5-6 классов.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### **3. Уравнения с одним неизвестным.**

Основные термины и понятия: Уравнение и его корни. Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Основная цель - систематизировать сведения о решении уравнений с одним неизвестным; сформировать умение решать уравнения, сводящиеся к линейным.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Понимать, что уравнения - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

### **4. Одночлены и многочлены.**

Основные термины и понятия: Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

Основная цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями, действия сложения, вычитания и умножения многочленов.

Планируемые результаты изучения:

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

### **5. Разложение многочленов на множители.**

Основные термины и понятия: Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы сокращенного умножения.

Основная цель - выработать умения выполнять разложение многочленов на множители различными способами и применять формулы сокращенного умножения для преобразований алгебраических выражений.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.

### **6. Алгебраические дроби.**

Основные термины и понятия: Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

Основная цель - выработать умение выполнять преобразования алгебраических дробей.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

## **7. Линейная функция и ее график.**

Основные термины и понятия: Прямоугольная система координат на плоскости. Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx$  и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель - сформировать представление о числовой функции на примере линейной функции.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь строить график линейной функции.
- 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.

## **8. Системы уравнений с двумя неизвестными.**

Основные термины и понятия: Система уравнений с двумя неизвестными. Решение системы уравнений первой степени с двумя неизвестными способами подстановки и сложения, графическим способом. Решение задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - научить решать системы линейных уравнений с двумя неизвестными различными способами и использовать полученные навыки при решении задач.

Планируемые результаты изучения:

- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

## **9. Введение в комбинаторику.**

Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации с выбором из трех элементов. Таблица вариантов. Правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов.

Основная цель - развить комбинаторное мышление, сформировать умение организованного перебора упорядоченных и неупорядоченных комбинаций из двух - четырех элементов.

Планируемые результаты изучения:

. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

## **10. Повторение. Решение задач.**

### Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс

№п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Кол-во часов	Виды Самостоятельной работы	Дата проведения занятия	
					планируемая	фактическая
Повторение (3ч.)						
1	Повторение курса математики 6 класса	к	1			
2	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	к	1			
3	Входная контрольная работа	ук	1	Письменная работа		
Алгебраические выражения (11ч.)						
4	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Числовые выражения	к	1			
5	Вычисление значения числового выражения, решение задач на проценты	п	1	Самостоятельная работа с последующей самопроверкой		
6	Алгебраические выражения	к	1			
7	Алгебраические выражения	п	1			
8	Алгебраические равенства. Формулы	к	1			
9	Алгебраические равенства. Формулы	чн	1			
10	Свойства арифметических действий	к	1	Самостоятельная работа с последующей самопроверкой		
11	Применение свойств арифметических действий над числами к вычислениям	п	1			
12	Правила раскрытия скобок	к	1			
13	Алгебраические выражения. Подготовка к контрольной работе	псз	1			
14	Контрольная работа №1. Алгебраические выражения.	ук	1	Письменная работа		
Уравнения с одним неизвестным (9ч.)						
15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение и его корни	инм	1			



16	Уравнение и его корни	псз	1			
17	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	инм	1			
18	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	псз	1	Самостоятельная работа последующей самопроверкой		
19	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	к	1			
20	Решение задач с помощью уравнений	п	1			
21	Решение задач с помощью уравнений	псз	1			
22	Решение задач с помощью уравнений. Подготовка к контрольной работе	к	1			
23	Контрольная работа №2. Уравнения с одним неизвестным.	ук	1	Письменная работа		
<b>Одночлены и многочлены (21ч.)</b>						
24	Степень с натуральным показателем	инм	1			
25	Степень с натуральным показателем	п	1	тесты		
26	Свойства степени с натуральным показателем	инм	1			
27	Свойства степени с натуральным показателем	псз	1			
28	Свойства степени с натуральным показателем	п	1	Тесты		
29	Одночлен. Стандартный вид одночлена	к	1			
30	Умножение одночленов	п	1			
31	Умножение одночленов	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
32	Многочлены	п	1			
33	Многочлены	к	1			
34	Приведение подобных членов	к	1			
35	Приведение подобных членов	п	1			

36	Сложение и вычитание многочленов	к	1			
37	Сложение и вычитание многочленов	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
38	Умножение многочлена на одночлен	к	1			
39	Умножение многочлена на одночлен	к	1			
40	Умножение многочлена на многочлен	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
41	Умножение многочлена на многочлен	к	1			
42	Деление одночлена на одночлен	к	1			
43	Деление многочлена на одночлен. Подготовка к контрольной работе	к	1			
44	Контрольная работа №3. Одночлены и многочлены	ук	1	Письменная работа		
Разложение многочленов на множители (13ч.)						
45	Вынесение общего множителя за скобки	инм	1			
46	Вынесение общего множителя за скобки	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
47	Способ группировки	к	1			
48	Способ группировки	п	1			
49	Способ группировки	уп	1	тесты		
50	Формула разности квадратов	к	1			
51	Формула разности квадратов	уп	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
52	Квадрат суммы. Квадрат разности.	к	1			

53	Квадрат суммы. Квадрат разности.	уп	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
54	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	к	1			
55	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
56	Разложение многочлена на множители. Подготовка к контрольной работе	к	1			
57	Контрольная работа №4. Разложение многочлена на множители	ук	1	Письменная работа		
Алгебраические дроби (13ч.)						
58	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	к	1			
59	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	п	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
60	Приведение дробей к общему знаменателю	к	1			
61	Приведение дробей к общему знаменателю	п	1	тесты		
62	Сложение и вычитание алгебраических дробей	к	1			
63	Сложение и вычитание алгебраических дробей	п	1			
64	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ун	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
65	Умножение и деление алгебраических дробей	к	1			
66	Умножение и деление алгебраических дробей	к	1			
67	Совместные действия над алгебраическими дробями	п	1			
68	Совместные действия над алгебраическими дробями	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		

69	Алгебраические дроби. Подготовка к контрольной работе	осз	1			
70	Контрольная работа №5. Алгебраические дроби	ук	1	Письменная работа		
Линейная функция и ее график (9ч.)						
71	Прямоугольная система координат на плоскости	к	1			
72	Функция	уп	1			
73	Функция	п	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
74	Функция $y=kx$ и ее график	к	1			
75	Функция $y=kx$ и ее график	п	1			
76	Функция $y=kx$ и ее график	п	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
77	Линейная функция и ее график	к	1			
78	Линейная функция и ее график. Подготовка к контрольной работе	уп	1			
79	Контрольная работа №6. Линейная функция и ее график	ук	1	Письменная работа		
Системы двух уравнений с двумя неизвестными (14ч.)						
80	Системы уравнений	к	1			
81	Способ подстановки	уп	1			
82	Способ подстановки	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
83	Способ подстановки	уп	1			
84	Способ сложения	п	1			
85	Способ сложения	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
86	Способ сложения	уп	1			

87	Графический способ решения систем уравнений	к	1			
88	Графический способ решения систем уравнений	к	1	Самостоятельная работа проверочного характера		
89	Решение задач с помощью систем уравнений	инм	1			
90	Решение задач с помощью систем уравнений	уп	1			
91	Решение задач с помощью систем уравнений	уп	1	тесты		
92	Решение задач с помощью систем уравнений. Подготовка к контрольной работе	к	1			
93	Контрольная работа №7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными	ук	1	Письменная работа		
Элементы комбинаторики (7ч.)						
94	Исторические комбинаторные задачи	к	1			
95	Различные комбинации из трех элементов	к	1			
96	Различные комбинации из трех элементов	уп	1	тесты		
97	Таблица вариантов и правило произведения	п	1			
98	Таблица вариантов и правило произведения	к	1	тесты		
99	Подсчет вариантов с помощью графов	к	1			
100	Решение задач. Самостоятельная работа	ук	1	Письменная работа		
Повторение (2ч.)						
101	Разложение многочлена на множители	к	1			
102	Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	к	1			

## **Условные обозначения.**

ИНМ - изучение нового материала

УЗ -урок контроля знаний

ОУ - обобщающий урок

К - комбинированный урок

П - поисковый урок

ЧП - частично поисковый урок

УП - учебный практикум

ОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний

ПСЗ - урок применения и совершенствования знаний

### **Материально-техническое обеспечение:**

1. Линейка классная 1 м деревянная.
2. Угольник классный деревянный.
3. Дидактический материал (карточки, тесты, контрольные работы).
4. Плакаты «Алгебра 7»

### **Учебно-методическое обеспечение предмета:**

1. Алгебра. 7 класс. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин. М.: Просвещение, 2017
2. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение»; 2012.
3. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа». 2010.
4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2012- №6-с.11-40.
5. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2010. - № 2. - с. 13-18.
6. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2012 - № 12 - с.107- 119.
7. Ткачева М.В.. Федорова Н.Е. «Элементы статистики и вероятность». М., «Просвещение», 2011.
8. Интерактивная математика 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2012.
9. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2013.

## **Лист коррекции**