

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
гимназия №74 Выборгского района Санкт-Петербурга**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании методического  
объединения  
протокол от «22» августа 2023  
№1

**СОГЛАСОВАНО**  
с заместителем директора по  
учебно-воспитательной работе  
№74. Дубиной О.А.

**ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
протокол от «29» августа 2023  
№1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре для 8 класса**

(ID 100075)

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся 5-9 классов

Составители: Боркова Татьяна Арнольдовна  
учитель математики высшей категории  
Иванова Светлана Васильевна  
учитель математики высшей категории

Санкт-Петербург  
2023

## Пояснительная записка

### Общие цели с учётом специфики предмета.

#### **Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
  - ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287;
  - устав ОО;
- положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся для формирования научно-теоретического мышления школьников.

## Место предмета в учебном плане.

По учебному плану ГБОУ Гимназия № 74 на 2021-2022 учебный год на изучение предмета алгебра в 8 классе отводится 3 часа в неделю, что составляет по календарному графику работы 102 часа.

## Содержание курса.

**Перед стартовой диагностической работой требуется повторение тем: « Многочлены» и « Разложение многочленов на множители». На повторение выделено 4 часа. Далее следует стартовая диагностическая работа, по результатам которой при изучении темы «Алгебраические дроби» будет продолжено повторение учащимися слабо усвоенных алгоритмов действий с многочленами.**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически 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 вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

**В направлении личностного развития:** развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**В метапредметном направлении:** формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**В предметном направлении:** развитие представления об алгебраических дробях как обобщение понятия числовой дроби; расширение понятия числа введением множества иррациональных чисел; расширения представления об уравнениях изучением квадратных уравнений и методов их решения, систем уравнений и методов их решения; формирование понятия «функция» и способов ее задания; изучение линейной функции, функции  $y=k/x$ ; знакомство со статистическими характеристиками, формирование умения вычислять вероятности равновероятных событий.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания ГБОУ гимназии №74 Выборгского района на 2023-2024 учебный год, размещенной в соответствующем разделе основной образовательной программы гимназии для основного общего образования.**

Сюда входит:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения

## УМК

1. Алгебра, 8 класс, учеб. для общеобразовательных учеб.заведен. Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.- М.: Просвещение 2017
2. Минаева С.С., Рослова Л.О. Алгебра. 8 класс.: Рабочая тетрадь.- М.: Просвещение 2022
3. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс М.: Просвещение 2022
4. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс. .- М.: Просвещение 2022.



### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Электронные образовательные ресурсы
		Всего часов	Контр. работы	
1	Повторение: Многочлены. Разложение многочленов на множители	5	Стартовый контроль	Решу ВПР
2	Алгебраические дроби	19	1	foxford.ru, Решу ВПР
3	Квадратные корни	20	1	foxford.ru, Решу ВПР
4	Квадратные уравнения	20	1	foxford.ru, Решу ВПР
5	Системы уравнений	17	1	foxford.ru, Решу ВПР
6	Функции	14	1	foxford.ru, Решу ВПР
7	Вероятность и статистика	3		foxford.ru, Решу ВПР
8	Повторение	2		foxford.ru, Решу ВПР
9	Итоговая работа, анализ ошибок	2	1	
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>5 + итоговая контр. работа</b>	

### Календарно-тематическое планирование

102 часа

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Многочлены. Действия с многочленами.	1		foxford.ru, Решу ВПР
2	Формулы сокращенного умножения	1		
3	Разложение многочленов на множители.	1		
4.	Решение уравнений с помощью разложения на множители. Решение задач с помощью уравнений	1		
5.	Стартовая диагностическая работа по математике	1		
6	Понятие алгебраической дроби. Основное свойство дроби			

7	Основное свойство дроби	1	
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1	
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	
10	Умножение и деление алгебраических дробей	1	
11	Умножение и деление алгебраических дробей	1	
12	Умножение и деление алгебраических дробей	1	
13	Преобразования выражений, содержащих алгебраические дроби	1	
14	Преобразования выражений, содержащих алгебраические дроби	1	
15	Степень с целым показателем	1	
16	Свойства степени с целым показателем	1	
17	Свойства степени с целым показателем.	1	
18	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1	
19	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1	
20	Решение задач.	1	
21	Урок систематизации и обобщения знаний	1	
22	Урок систематизации и обобщения знаний	1	

23	Обобщающее повторение к к.р. №1	1	
24	Контрольная работа №1		1
25	Квадратный корень из числа..Задача о нахождении стороны квадрата.	1	
26	Иррациональные числа.	1	
27	Иррациональные числа	1	
28	Теорема Пифагора	1	
29	Теорема Пифагора	1	
30	Квадратный корень (алгебраический подход)	1	
31	Квадратный корень (алгебраический подход)	1	
32	График зависимости $y=\sqrt{x}$	1	
33	Свойства квадратных корней.	1	
34	Свойства квадратных корней.	1	
35	Свойства квадратных корней	1	
36	Свойства квадратных корней	1	
37	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1	
38	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1	
39	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	
40	Кубический корень	1	
41	Кубический корень	1	
42	Урок систематизации и обобщения знаний.	1	

43	Обобщающее повторение к контр. работе №2	1	
44	Контрольная работа № 2		1
45	Какие уравнения называют квадратными	1	
46	Квадратные уравнения. Решение кв. уравнений методом выделения квадрата двучлена.	1	
47	Формула корней квадратного уравнения	1	
48	Формула корней квадратного уравнения	1	
49	Формула корней квадратного уравнения	1	
50	Вторая формула корней квадратного уравнения	1	
51	Вторая формула корней квадратного уравнения	1	
52	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	
53	Решение задач	1	
54	Неполные квадратные уравнения	1	
55	Неполные квадратные уравнения	1	
56	Теорема Виета.	1	
57	Теорема Виета.	1	
58	Теорема Виета.	1	
59	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
60	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
61	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
62	Урок систематизации и обобщения знаний.	1	
63	Обобщающее повторение к к.р.№3	1	

64	Контрольная работа № 3		1
65	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
66	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
67	График линейного уравнения с двумя переменными.	1	
68	Уравнение прямой вида $y = kx + 1$	1	
69	Уравнение прямой вида $y = kx + 1$	1	
70	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1	
71	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1	
72	Исследование решения систем уравнений с помощью геометрических представлений.	1	
73	Решение систем уравнений способом подстановки	1	
74	Решение систем уравнений способом подстановки	1	
75	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
76	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
77	Задачи на координатной плоскости	1	
78	Задачи на координатной плоскости	1	
79	Урок систематизации и обобщения знаний.	1	
80	Обобщающее повторение к контрольной работе	1	
81	Контрольная работа №4		1

82	Чтение графиков	1	
83	Что такое функция	1	
84	График функции	1	
85	График функции	1	
86	Свойства функций	1	
87	Свойства функций	1	
88	Свойства функции. Линейная функция.	1	
89	Линейная функция	1	
90	Функция $y=k/x$	1	
91	Функция $y=k/x$ и ее график	1	
92	Функция $y=k/x$ и ее график	1	
93	Урок систематизации и обобщения знаний.	1	
94	Обобщающее повторение к контрольной работе.	1	
95	Контрольная работа № 5		1
96	Статистические характеристики	1	
97	Вероятность равновозможных событий. Сложные эксперименты.	1	
98	Геометрические вероятности	1	
99	Повторение	1	
100	Повторение	1	
101	Итоговая работа		1
102	Анализ ошибок итоговой работы.	1	