

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 204
с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского)
Центрального района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Принята»
<p>Методическим объединением учителей математики и информатики и ИКТ Протокол от 27.08.2015 г. № 1 Председатель методического объединения</p> <p> С.П.Паскин</p>	<p>Зам. директора по УВР 27.08.2015 г.</p> <p> Т.Е.Ефимова</p>	<p>Педагогическим советом ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга Протокол от 28.08.2015 г. № 1</p>
		<p>«Утверждаю» Приказ от 01.09.2015 г. № 165 Директор ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга</p> <p> С.В.Петрова</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2015-2016 учебный год

— Алгебра —
(название учебного предмета)

Для обучающихся 9 класса

Автор-составитель

Учитель Паскин Сергей Павлович
(ФИО полностью)

Санкт-Петербург
2015 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по алгебре 9 класс составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике 2014г. и авторской программы Г.В. Дорофеева и др. (2014) в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

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.*

Алгебра нацелена 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 учащихся 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Ц е л и

- ✓ **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- ✓ **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания алгебры в 9 классе следует обратить внимание на то, чтобы обучающиеся 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;
- ✓ 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.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: *«знать/понимать»*, *«уметь»*, *«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения алгебры ученик должен

Уметь:

- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; 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, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- ✓ решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- ✓ изображать числа точками на координатной прямой;
- ✓ определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- ✓ распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- ✓ 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; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- ✓ описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- ✓ для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- ✓ моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- ✓ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Учебно-методический комплект включает в себя:

Учебник:

Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. В. Дорофеев [и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева; – М. : Просвещение, 2014.

Пособия для учителя:

Алгебра : сб. заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 кл. / Л. В. Кузнецова [и др.]. – М. : Просвещение, 2013.

Суворова, С. Б. Алгебра. 9 класс: кн. для учителя / С. Б. Суворова [и др.]. – М. : Просвещение, 2012.

Кузнецова, Л. В. Алгебра : контрольные работы : 7–9 кл. : кн. для учителя / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. – М. : Просвещение, 2011.

Кузнецова, Л. В. Алгебра : сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л. В. Кузнецова [и др.]. М. : Просвещение, 2013.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Уроки	Контрольные работы
1	Неравенства	17	16	1
2	Квадратичные функции	18	17	1
3	Уравнения и системы	22	21	1
4	Арифметическая и геометрические прогрессии	15	14	1
5	Статистические исследования	6	6	
6	Итоговое повторение	24	22	2
	Итого:	102	96	6

Количество часов по рабочему плану:

– всего – 102 ч;

– в неделю – 3 ч;

– плановых контрольных работ – 6 ч;

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

№ п/п	Название раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата проведения	Примечание	
1	Неравенства (17 часов)	Действительные числа	3	Действительные числа как бесконечные дроби. Сравнение действительных чисел. Этапы развития представлений о числе	Знать/понимать , как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа			
2								
3								
4		Общие свойства неравенств	2	Свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей. Свойство транзитивности	Уметь: – применять свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим; – оценивать суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей			
5								
6		Решение линейных неравенств	5	Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной	Знать понятия равносильности уравнений и неравенств. Уметь: – решать линейные неравенства; – изображать множество решений линейного неравенства			
7								
8								
9								
10								
11		Решение систем линейных неравенств	3	Системы линейных неравенств. Двойные неравенства	Уметь: – решать системы линейных неравенств; – решать двойные неравенства			
12								
13			Доказательство во неравенств	2	Доказательство числовых и алгебраических неравенств			
14								

15		Что означают слова «с точностью до...»	2	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи чисел	Уметь: – округлять целые и десятичные дроби; – находить приближения чисел с недостатком и с избытком; – записывать число с использованием целых степеней десяти; – читать запись $a \pm h$; – определять по записи промежутков		
16							
17		Контроль № 1 по теме Неравенства	1				
18	Квадратичная функция (18 часов)	Какую функцию называют квадратичной	3	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимости между реальными величинами	Знать/понимать: – как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; – определение квадратичной функции; – понятие области определения функции; – понятие области значений функции. Уметь: – находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; – находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; – находить наибольшее или наименьшее значения квадратичной функции; – использовать функциональную символику; – находить нуль функции, вершину параболы		
19							
20							
21		График	2	Частный случай квадратичной	Знать/понимать:		

22		и свойства функции $y = ax^2$		функции $y = ax^2$, график. Координаты вершины. Ось симметрии	– свойства квадратичной функции; – общие свойства функций. Уметь: – строить график квадратичной функции по точкам; – изображать график схематически для $a > 0$, $a < 0$		
23		Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	4	Параллельный перенос графиков функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	Знать , с помощью каких сдвигов вдоль координатных осей из графиков функции $y = ax^2$ можно получить параболу, задаваемую уравнением $y = ax^2 + q$ или $y = a(x + q)^2$. Уметь: – в конкретных случаях построить параболы $y = ax^2 + q$, $y = a(x + q)^2$; – изображать параболы (отмечать вершину, проводить ось симметрии, показывать направление ветвей)		
24							
25							
26							
27		График функции $y = ax^2 + bx + c$	4	Квадратичная функция, ее график, парабола	Знать: – сущность понятия алгоритма; – алгоритм построения графика квадратичной функции. Уметь: – описывать свойства изученных функций; – строить их графики		
28							
29							
30							
31		Квадратные неравенства	4	Квадратные неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$,	Уметь решать квадратные неравенства с одной переменной с опорой на схематический график		
32							
33							

34				квадратичной функции		
35		Контроль № 2 по теме Квадратичная функция	1			
36	Уравнения и системы уравнений (22 часа)	Рациональные выражения	3	Рациональные выражения и их преобразования. Область определения выражения. Тождество. Доказательство тождеств	Знать: – терминологию, связанную с рациональными выражениями; – классификацию выраже- ний (рациональное, целое, дробное, иррациональное). Уметь: – выполнять числовые подстановки в буквенные выражения и находить их значения; – находить область определения целых и дробных выражений	
37						
38						
39		Целые уравнения	2	Примеры решения уравнений высших степеней. Решение рациональных уравнений. Замена переменных, разложение на множители	Знать приемы решения уравнений высших степеней. Уметь: – решать квадратные и рациональные уравнения; – решать уравнения высших степеней	
40						
41		Дробные уравнения	3			
42						
43						
44	Решение задач	3	Решение задач алгебраическим методом	Уметь решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи		
45						
46						

47		Контроль № 3 по теме Уравнения	1				
48		Системы уравнений с двумя переменными	4	Система уравнений. Решение системы подстановкой, алгебраическим сложением, графически	<p>Знать способы решения систем уравнений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать системы уравнений различными способами; – решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений 		
49							
50							
51							
52		Решение задач	2				
53							
54		Графическое исследование уравнений	3	Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Графическая интерпретация уравнений и их систем	<p>Уметь применять графические представления при решении уравнений, систем</p>		
55							
56							
57	Контроль № 4 по теме Системы уравнений	1					
58	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Анализ зачетной работы. Числовые последовательности	2	Числовые последовательности. Понятие последовательности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; – для нахождения нужной формулы в справочных материалах 		
59							

60	Арифметическая прогрессия	3	Арифметическая прогрессия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение арифметической прогрессии; – рекуррентную формулу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать арифметическую прогрессию; – находить разность прогрессии; – выписывать последовательно члены прогрессии, двигаясь как в направлении возрастания номеров, так и в обратном порядке 		
61						
62	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	3	Формула общего члена арифметической прогрессии, суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	<p>Уметь решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких членов</p>		
63						
64						
65	Геометрическая прогрессия	2	Геометрическая прогрессия	<p>Знать определение геометрической прогрессии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать геометрическую прогрессию; – находить знаменатель прогрессии, зная любые два соседних ее члена; – последовательно выписывать члены прогрессии, двигаясь как в направлении возрастания номеров, так и в обратном порядке 		
66						
67	Сумма	2	Формула обще-	Уметь решать задачи с применением		

68		первых n членов геометрической прогрессии		го члена геометрической прогрессии. Суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	формулы общего члена и суммы нескольких первых членов		
69		Простые и сложные проценты	3	Простые и сложные проценты. Схемы начисления процентов	Уметь: – решать текстовые задачи с процентами; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения несложных практических задач; – выполнять процентные расчеты; – правильно выбирать схему начисления процентов		
70							
71							
72		Контроль № 5 по теме Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				
73	Статистические исследования <i>(6 часов)</i>	Выборочные исследования	2	Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Уметь: – извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках; – вычислять средние значения результатов измерений;		
74							
75		Интервальный ряд. Гистограмма	2	Словарь терминов: выборочное обследование, генеральная совокупность, репрезентативная выборка, ранжирование ряда данных, полигон частот, частота случайного события, относительная частота	– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: а) для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;		
76							

				случайного. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки (интервальный ряд, гистограмма)	б) сопоставления модели в реальной ситуации; в) понимания статистических утверждений		
77		Характеристики разброса	2	Выборочная дисперсия. Среднее квадратичное отклонение	Знать: – роль статистических исследований; – методы обработки данных; – словарь терминов: генеральная совокупность, выборочное обследование, репрезентативная выборка, ранжирование ряда, полигон частот		
78							
79		Числа. Координатная прямая. Дроби.	1		Уметь: – выполнять разложение на множители; – многошаговые преобразования с применением широкого набора изученных алгоритмов		
80		Числа. Степени.	1				
81		Числа. Проценты.	1				
82		Буквенные выражения. Соотнесение.	1				

83		Преобразование выражений. Вынесение за скобки. Разложение на множители.	<i>1</i>				
84		Уравнения (линейные и квадратные).	<i>1</i>				
85		Дробно – рациональные уравнения.	<i>1</i>				
86		Системы уравнений.	<i>1</i>				
87		Решение системы уравнений с помощью графиков.	<i>1</i>				
88		Неравенства.	<i>1</i>				
89		Системы линейных неравенств.	<i>1</i>				

90 - 91	Квадратные неравенства.	2				
92	Функции. Основные свойства функций.	1				
93 - 94	Функции. Координаты и графики. Линейная. Обратно – пропорциона льная.	2				
95	Функции. Координаты и графики. Квадратична я.	1				
96	Арифметичес кая прогрессия. Геометричес кая прогрессия.	1				

98-99		Текстовые задачи. На движение по и против течения.			Уметь: – решать текстовые задачи, используя как арифметические способы рассуждения, так и алгебраический метод; – работать с алгебраической моделью, в которой число переменных превосходит число уравнений		
100-101		Текстовые задачи. На проценты.					
102		Текстовые задачи. На использование формул.					
97		Итоговый тест за курс алгебры.					