

Министерство образования Республики Саха (Якутия)  
Муниципальное казенное учреждение «Муниципальный орган управления образования Сунтарского улуса»  
«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:  
На заседании МО  
Протокол № 1  
от 29 августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:  
от «29» августа 2017 г.  
заместитель директора по УВР  
29 августа 2017 (Спирова Л.Н.)

УТВЕРЖДЕНО:  
от 29 августа 2017 г.  
директор школы  
(подпись) (Григорьев В.Г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ 9 класс**  
на 2017 - 2018 учебный год

Ступень обучения (класс) среднее (полное) общее образование (8 класс)  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 102 Уровень базовый  
(базовый, профильный)

Учитель Тихонова Мария Иннокентьевна

Программа разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. П. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», - М. Просвещение, 2011.

(указать примерную или авторскую программу (программы, издательство, год издания при наличии)

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2011. Планирование ориентировано на учебник «Алгебра 9 класс» под редакцией С.А.Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2008-2011 годы.

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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### Цели обучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Задачи обучения:

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. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- 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;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

#### **Нормативное обеспечение программы:**

1. Закон об образовании РФ.
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119.
3. Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету. (Приказ МО от 19.05.1998 №1276)
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2011.

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

Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 99 учебных часа согласно календарному планированию на 2016-2017 учебный год. 3 урока подпадают 8 марта, 1 мая, 9 мая.

#### **I. Содержание учебного предмета**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

##### 1. Квадратичная функция, 22 ч

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция  $y=x^n$ . Определение корня n-й степени. Вычисление корней n-й степени.

##### 2. Уравнения и неравенства с одной переменной, 14 ч

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 17 ч.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

4. Прогрессии, 15ч

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 13 ч.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9кл, 18 ч

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

**Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Квадратичная функция	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы	17	1
4	Арифметическая, геометрическая прогрессии	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
6	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	18	1-2 часа
	Итого. <i>3 урока подпадают 8 марта, 1 мая, 9 мая</i>	<b>99 ч</b>	<b>8</b>

**Планируемые результаты изучения курса алгебры**

В ходе преподавания алгебры в 9 классе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся 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.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе.**

*В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:*

#### **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 землемера; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

#### **АРИФМЕТИКА**

##### **уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

## **АЛГЕБРА**

### **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 ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y= ax^2+n$   $y= a(x - m)^2$ ), строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

### **ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

#### **уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

#### **Контрольно-измерительный материал.**

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из:

- 1) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2008;
- 2) Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева.. – М.: Просвещение, 2011.

#### **Формы промежуточной и итоговой аттестации:**

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников школы осуществляется в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников общеобразовательных учреждений, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работа.

На основании результатов промежуточной аттестации выставляются итоговые оценки.



**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО АЛГЕБРЕ 9 класс  
на 2017 – 2018 учебный год**

Количество часов в неделю: 3 ч, всего 102 ч. (1ч. подпадает на 1 сентября, 1ч. подпадает на 23 февраля, 1ч. подпадает на 1 мая)

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Всего часов по программе	27	20	31	24
Дано уроков фактически				
Не выполнено (указать причину)				

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Даты проведения	
			План	Факт
		<b>Квадратичная функция (22 ч.)</b>		
1	1	Функция.	04.09.2017	
2	2	Область определения функции.	05.09.2017	
3	3	Область значений функции.	08.09.2017	
4	4	Свойства функции.	11.09.2017	
5	5	Решение упражнений по теме: «Функция и ее свойства».	12.09.2017	
6	6	Квадратный трехчлен и его корни.	15.09.2017	
7	7	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	18.09.2017	
8	8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	19.09.2017	
9	9	Применение разложения квадратного трехчлена на множители.	22.09.2017	

10	10	<b>Контрольная работа №1:</b> «Функция. Квадратный трёхчлен».	25.09.2017	
11	11	Функция $y = ax^2$ .	26.09.2017	
12	12	График функции $y = ax^2$ .	29.09.2017	
13	13	Свойства функции $y = ax^2$ .	02.10.2017	
14	14	График функции $y = ax^2 + n$ .	03.10.2017	
15	15	График функции $y = a(x - m^2)$ .	06.10.2017	
16	16	Построение графика квадратичной функции.	09.10.2017	
17	17	Чтение графика квадратичной функции.	10.10.2017	
18	18	Решение упражнений по теме «Квадратичная функция»	13.10.2017	
19	19	Функция $y = x^n$	16.10.2017	
20	20	Корень n-й степени.	17.10.2017	
21	21	Решение упражнений по теме: «Степенная функция. Корень n-й степени».	20.10.2017	
22	22	<b>Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»</b>	23.10.2017	
23	1	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч.)</b> Целое уравнение и его корни.	24.10.2017	
24	2	Решение целых уравнений методом введения новой переменной	27.10.2017	
25	3	Решение биквадратных уравнений.	30.10.2017	
26	4	Решение целых уравнений.	31.10.2017	
27	5	Дробные рациональные уравнения.	03.11.2017	
28	6	Дробные рациональные уравнения	13.11.2017	
29	7	Решение уравнений.	14.11.2017	
30	8	Решение уравнений.	17.11.2017	
31	9	Решение уравнений.	20.11.2017	
32	10	Решение неравенств второй степени с одной	21.11.2017	

		переменной.		
33	11	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	24.11.2017	
34	12	Решение неравенств методом интервалов.	27.11.2017	
35	13	Решение неравенств.	28.11.2017	
36	14	<b>Контрольная работа №3: «Уравнения и неравенства с одной переменной».</b>	01.12.2017	
37	1	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)</b> Уравнение с двумя переменными.	04.12.2017	
38	2	График уравнение с двумя переменными.	05.12.2017	
39	3	Графический способ решения систем уравнений.	08.12.2017	
40	4	Решение систем уравнений графическим способом.	11.12.2017	
41	5	Решение систем уравнений второй степени.	12.12.2017	
42	6	Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени.	15.12.2017	
43	7	Решение систем уравнений.	18.12.2017	
44	8	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	19.12.2017	
45	9	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	22.12.2017	
46	10	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	25.12.2017	
47	11	Решение задач.	26.12.2017	
48	12	Решение задач.	12.01.2018	
49	13	Неравенства с двумя переменными.	15.01.2018	
50	14	Решение неравенств с двумя переменными.	16.01.2018	
51	15	Системы неравенств с двумя переменными.	19.01.2018	
52	16	Решение систем неравенств с двумя переменными.	22.01.2018	

53	17	<b>Контрольная работа №4: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>	23.01.2018	
54	1	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч.)</b> Последовательности.	26.01.2018	
55	2	Определение арифметической прогрессии.	29.01.2018	
56	3	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	30.01.2018	
57	4	Решение упражнений на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	02.02.2018	
58	5	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	05.02.2018	
59	6	Решение упражнений по теме: «Арифметическая прогрессия».	06.02.2018	
60	7	Решение упражнений по теме: «Арифметическая прогрессия».	09.02.2018	
61	8	<b>Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия».</b>	12.02.2018	
62	9	Определение геометрической прогрессии.	13.02.2018	
63	10	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	16.02.2018	
64	11	Решение упражнений на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.	19.02.2018	
65	12	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	20.02.2018	
66	13	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q  < 1$ .	26.02.2018	
67	14	Решение упражнений по теме: «Геометрическая прогрессия».	27.02.2018	
68	15	<b>Контрольная работа №6: «Геометрическая прогрессия».</b>	02.03.2018	
69	1	<b>«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>	05.03.2018	

		<b>(13ч)</b>		
		Примеры комбинаторных задач.		
70	2	Решение комбинаторных задач	06.03.2018	
71	3	Перестановки	09.03.2018	
72	4	Решение упражнений	12.03.2018	
73	5	Размещения	13.03.2018	
74	6	Решение упражнений	16.03.2018	
75	7	Сочетания	19.03.2018	
76	8	Решение упражнений	20.03.2018	
77	9	Решение задач.	23.03.2018	
78	10	Начальные сведения из теории вероятностей.	02.04.2018	
79	11	Относительная частота случайного события.	03.04.2018	
80	12	Вероятность равновозможных событий.	06.04.2018	
81	13	<b>Контрольная работа №7: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>	09.04.2018	
82	1	<b>Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7 – 9 классов (22 ч.)</b> Вычисления.	10.04.2018	
83	2	Решение задач на проценты	13.04.2018	
84	3	Тождественные преобразования	16.04.2018	
85	4	Тождественные преобразования	17.04.2018	
86	5	Степень и ее свойства	20.04.2018	
87	6	Преобразование выражений со степенью.	23.04.2018	
88	7	Арифметический квадратный корень и его свойства	24.04.2018	
89	8	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.	27.04.2018	
90	9	Уравнения.	30.04.2018	
91	10	Системы уравнений	04.05.2018	
92	11	Решение систем уравнений	07.05.2018	

93	12	Неравенства	08.05.2018	
94	13	Системы неравенств	11.05.2018	
95	14	Функции.	14.05.2018	
96	15	Квадратичная функция	15.05.2018	
97	16	Уравнения и неравенства с одной переменной	18.05.2018	
98	17	Арифметическая и геометрическая прогрессии	21.05.2018	
99	18	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	22.05.2018	
100	20	Итоговая контрольная работа № 8 .	25.05.2018	
101	21	РНО	28.05.2018	
102	22	Итоговый урок по курсу 9 класса	29.05.2018	
Всего 102 ч. (1ч. подпадает на 1 сентября, 1ч. подпадает на 23 февраля, 1ч. подпадает на 1 мая)				