

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ  
УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА (ТЕХНИКУМ) ИМЕНИ В.С.ТИШИНА»  
(ГБОУ СПО «НОУОР (ТЕХНИКУМ) ИМЕНИ В.С.ТИШИНА»)

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

«28» августа 2015 г.

протокол № 1

 /И.П.Рештейн

СОГЛАСОВАНО

Заведующий

учебной частью общего  
образования

 /Л.С. Трусова

«01» сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СПО «НОУОР  
(техникум) имени В.С.Тишина»

 /Е.В.Тряпичников

«01» сентября 2015 г.

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «Алгебра»**  
**9 класс**

Составитель программы:

Беспалова Марина Викторовна, учитель  
высшей квалификационной категории

2015 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса составлена на основе программы Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, С.В.Сидорова и др. Алгебра 7-9 классы, на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

Школьное математическое образование ставит следующие **цели обучения**:

- 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.

**В задачи** обучения математики входит:

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

Овладение навыками дедуктивных рассуждений;

Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и

точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);

Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

Развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

### **Содержание учебного предмета**

Рабочая программа по алгебре составлена для 9 класса.

Программой отводится на изучение алгебры по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебный год. В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

В курсе алгебры 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях.

На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными.

Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы первых членов арифметической прогрессии и формулу суммы первых членов геометрической прогрессии, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул.

Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

**При организации** учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов и деловых игр тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, уроки консультации, зачёты

Основные типы учебных занятий:

- Урок изучения нового учебного материала;
- Урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- Урок применения знаний;
- Урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

При изучении курса проводится 2 вида контроля:

**Текущий** – контроль в процессе изучения темы;

Формы: устный опрос, тестирование, самостоятельные работы

**Итоговый** – контроль в конце изучения зачетного раздела;

Формы: устные и письменные зачетные работы по отдельным темам, собеседование.

В каждом разделе уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

В ходе изучения материала планируется проведение 7 контрольных работ по основным темам.

### **Краткое содержание учебных тем:**

#### **1. Вводное повторение – 4 часа.**

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение.

Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции.

Уметь выполнять упражнения из разделов курса VIII класса: решать квадратные уравнения и неравенства, задачи с помощью квадратных уравнений, строить график квадратичной функции.

Знать формулы решения квадратных уравнений, алгоритм построения параболы, теорему Виета.

#### **2. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений – 15 часов.**

**Знать:** алгоритм решения алгебраических уравнений и уравнений, сводящихся к ним.

**Уметь:** решать алгебраические уравнения и системы уравнений, выполнять деление многочленов, решать задачи с помощью уравнений.

#### **.Основные термины по разделу:**

Многочлен, алгоритм деления многочленов, формула деления многочленов, уравнения третьей и четвёртой степеней, понятие возвратного уравнения, системы нелинейных уравнений.

#### **3. Степень с рациональным показателем – 8 часов.**

**Знать:** степень с целым и рациональными показателями и их свойства; степень с нулевым и отрицательными показателями; определение арифметического корня натуральной степени и его свойства.

**Уметь:** находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

#### **Основные термины по разделу:**

Определение степени с целым отрицательным и рациональным показателем; нулевым показателем, определение и свойства арифметического корня  $n$ -й степени.

#### **4. Степенная функция – 18 часов.**

**Знать:** понятия область определения, чётность и нечётность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

**Уметь:** строить графики линейных и дробно-линейных функций и по графику перечислять их свойства; решать уравнения и неравенства, содержащие степень.

##### **Основные термины по разделу:**

Функция, область определения и область изменения, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции  $y=k/x$ , обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональное уравнение.

#### **5. Прогрессии – 14 часов.**

**Знать:** определения арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий; определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

**Уметь:** решать задачи нахождение неизвестного члена арифметической и геометрической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии, находить сумму  $n$  первых членов прогрессии.

##### **Основные термины по разделу:**

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула  $n$ -го члена прогрессии, формула суммы  $n$ -членов прогрессии.

И нескольких первых членов прогрессий.

#### **6. Случайные события – 13 часов.**

**Уметь:** ориентироваться в комбинаторике; строить дерево возможных вариантов

**Знать и уметь** пользоваться формулами для решения комбинаторных задач

##### **Основные термины по разделу:**

Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания.

#### **7. Случайные величины – 12 часов.**

**Уметь:** определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;

**Знать** классическое определение вероятности, формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий

**Основные термины по разделу:**

Случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события.

### **8. Итоговое повторение - 18 часов.**

-знать алгоритм построения графика функции; формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач

-уметь строить графики функции; по графику определять свойства функции

-уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; решать неравенства методом интервалов; решать системы уравнений; решать задачи с помощью составления систем.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов (базовый уровень):**

**Должны знать:** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Должны уметь:** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- Применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
- 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 её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и 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.

**Владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

**Способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

Самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

### Календарно-тематическое планирование для 9 класса

Учебник: Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю.В.Сидоров и др. Алгебра 9, М.:Просвещение, 2011г.

**Количество часов:** всего 102 часа в год, в неделю 3 часа

№ урока	Содержание материала.	Кол-во часов	Дата по плану	Корректировка часов	Дата проведения
	<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	<b>-4-</b>			
<b>1</b>	Повторение. Действия с десятичными дробями.	<b>1</b>			
<b>2</b>	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	<b>1</b>			
<b>3</b>	Повторение. Решение линейных уравнений.	<b>1</b>			
<b>4</b>	Повторение. Квадратные уравнения	<b>1</b>			
	<b>Глава 1.Алгебраические уравнения.</b>	<b>15</b>			
<b>5</b>	П.1 Деление многочленов	<b>1</b>			

<b>6</b>	П.2 Решение алгебраических уравнений	<b>1</b>			
<b>7</b>	П.2 Решение алгебраических уравнений	<b>1</b>			
<b>8</b>	П.3 Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	<b>1</b>			
<b>9</b>	П.3 Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	<b>1</b>			
<b>10</b>	П.3 Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	<b>1</b>			
<b>11</b>	П.4 Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	<b>1</b>			
<b>12</b>	П.4 Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	<b>1</b>			
<b>13</b>	П.4 Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	<b>1</b>			
<b>14</b>	П.5 Различные способы решения систем уравнений	<b>1</b>			
<b>15</b>	П.5 Различные способы решения систем уравнений	<b>1</b>			
<b>16</b>	П.6 Решение задач с помощью систем уравнений	<b>1</b>			
<b>17</b>	П.6 Решение задач с помощью систем уравнений	<b>1</b>			
<b>18</b>	Обобщающий урок	<b>1</b>			
<b>19</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические уравнения. Системы</b>	<b>1</b>			

	<b>нелинейных уравнений»</b>				
	<b>Глава 2. Степень с рациональным показателем</b>	<b>-8-</b>			
<b>20</b>	Повторение свойств степени с целым показателем	<b>1</b>			
<b>21</b>	П.7 Степень с целым показателем	<b>1</b>			
<b>22</b>	П.7 Степень с целым показателем	<b>1</b>			
<b>23</b>	П.7 Степень с целым показателем	<b>1</b>			
<b>24</b>	П.8 Арифметический корень натуральной степени	<b>1</b>			
<b>25</b>	П.9 Свойства арифметического корня	<b>1</b>			
<b>26</b>	П.10,11 Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства	<b>1</b>			
<b>27</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с рациональным показателем»</b>	<b>1</b>			
	<b>Глава 3. Степенная функция</b>	<b>-18-</b>			
<b>28</b>	П.12 Область определения функции	<b>1</b>			
<b>29</b>	П.12 Область определения функции	<b>1</b>			
<b>30</b>	П.12 Область определения функции	<b>1</b>			
<b>31</b>	П.13 Возрастание и убывание функции	<b>1</b>			
<b>32</b>	П.13 Возрастание и убывание функции	<b>1</b>			
<b>33</b>	П.14 Четность и нечетность функции	<b>1</b>			

34	П.14 Четность и нечетность функции	1			
35	П.15 Функция $y = k/x$	1			
36	П.15 Функция $y = k/x$	1			
37	П.15 Функция $y = k/x$	1			
38	П.16 Неравенства и уравнения, содержащие степень	1			
39	П.16 Неравенства и уравнения, содержащие степень	1			
40	П.16 Неравенства и уравнения, содержащие степень	1			
41	П.16 Неравенства и уравнения, содержащие степень	1			
42	П.16 Неравенства и уравнения, содержащие степень	1			
43	Обобщающий урок	1			
44	Обобщающий урок	1			
45	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция»</b>	1			
	<b>Глава 4. Прогрессии</b>	<b>-14-</b>			
46	П.17 Числовая последовательность	1			
47	П.18 Арифметическая прогрессия	1			
48	П.18 Арифметическая прогрессия	1			
49	П.19 Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
50	П.19 Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
51	П.19 Сумма n первых членов арифметической	1			

	прогрессии				
<b>52</b>	П.20 Геометрическая прогрессия	<b>1</b>			
<b>53</b>	П.20 Геометрическая прогрессия	<b>1</b>			
<b>54</b>	П.20 Геометрическая прогрессия	<b>1</b>			
<b>55</b>	П.21 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	<b>1</b>			
<b>56</b>	П.21 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	<b>1</b>			
<b>57</b>	П.21 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	<b>1</b>			
<b>58</b>	Обобщающий урок	<b>1</b>			
<b>59</b>	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Прогрессии»</b>	<b>1</b>			
	<b>Глава 5 Случайные события</b>	<b>-13-</b>			
<b>60</b>	П.22 События	<b>1</b>			
<b>61</b>	П.23 Вероятность события	<b>1</b>			
<b>62</b>	П.23 Вероятность события	<b>1</b>			
<b>63</b>	Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	<b>1</b>			
<b>64</b>	Решение комбинаторных задач	<b>1</b>			
<b>65</b>	П.24 Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	<b>1</b>			
<b>66</b>	П.24 Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	<b>1</b>			

67	П.25 Геометрическая вероятность	1			
68	П.26 Относительная частота и закон больших чисел	1			
69	П.26 Относительная частота и закон больших чисел	1			
70	П.26 Относительная частота и закон больших чисел	1			
71	Обобщающий урок	1			
72	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Случайные события»</b>	1			
	<b>Глава 6. Случайные величины</b>	<b>-12-</b>			
73	П.27 Таблицы распределения	1			
74	П.27 Таблицы распределения	1			
75	П.27 Таблицы распределения	1			
76	П.28 Полигоны частот	1			
77	П.28 Полигоны частот	1			
78	П.29 Генеральная совокупность и выборка	1			
79	П.29 Генеральная совокупность и выборка	1			
80	П.30 Размах и центральные тенденции	1			
81	П.30 Размах и центральные тенденции	1			
82	П.30 Размах и центральные тенденции	1			
83	Обобщающий урок	1			
84	<b>Контрольная работа № 6 по теме</b>	1			

	<b>«Случайные величины»</b>				
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>-18-</b>			
<b>85</b>	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами	<b>1</b>			
<b>86</b>	Повторение. Выражения и их преобразования	<b>1</b>			
<b>87</b>	Повторение. Решение линейных уравнений	<b>1</b>			
<b>88</b>	Повторение. Решение квадратных уравнений	<b>1</b>			
<b>89</b>	Повторение. Решение систем уравнений	<b>1</b>			
<b>90</b>	Повторение. Решение линейных неравенств	<b>1</b>			
<b>91</b>	Повторение. Решение систем линейных неравенств	<b>1</b>			
<b>92-93</b>	Повторение. Решение квадратных неравенств	<b>2</b>			
<b>94-95</b>	Повторение. Действия с алгебраическими дробями	<b>2</b>			
<b>96</b>	Повторение. Решение задач на использование свойств функций	<b>1</b>			
<b>97-102</b>	Повторение. Решение текстовых задач	<b>2</b>			

### **Список используемой литературы:**

1. Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива, авторов: Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягина, Ю.В.Сидорова .Алгебра. 9 класс .-М.:Просвещение , 2011.
2. Программа для общеобразовательных учреждений: алгебра для 5-9 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство просвещение, 2009
- 3 . Л.В.Кузнецова «Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе».-М.,: Просвещение, 2010 г.
- 4.Интернет портал прошколу.ru <http://www.proshkolu.ru/>
- 5.<http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.