

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Фроловская основная общеобразовательная школа»

**«Согласовано»**

зам. директора

по УВР  /Лагунова А.В./  
23.06.2017 г.

**Рассмотрено**

на заседании педсовета  
протокол № 7 от 23.06.2017 г.



**Тематическое планирование**

предмет алгебра

класс 9

учитель Деменева Т.А.

учебный год

**2017-2018**

# Календарно-тематическое планирование

## Алгебра. 9 класс

### Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование разработано на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, 2004 г., примерной программы основного общего образования по математике, 2009 г., программы по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой, 2009 г.

**Количество учебных часов, на которое рассчитано планирование: 102 часа (3 часа в неделю).**

#### Методическое обеспечение:

- Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразоват. учреждений. /Ю.М. Макарычев Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова.-М., Просвещение, 2010
- Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2008.
- Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/ В.И. Жохов, Л.Б.Крайнева. – 2-е изд., дораб. – М., Просвещение, 2009.
- Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. /авт.-сост. С.П. Ковалева.-Волгоград.: Учитель, 2005.
- Алгебра: дидакт. Материалы. 9 класс./ Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б.Крайнева. – 16 изд.-М.: Просвещение, 2011.
- Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2008.
- Уроки алгебры с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства.7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением /Ю.А. Бобель, Е.В. Слобожанинова. – 2-е изд., стереотип., - М.: Планета, 2014.
- Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО. 2014.

В планировании представлены цели и содержание математического образования, требования к обязательному уровню подготовки обучающегося, а также указаны ключевые компетентности, развиваемые при изучении алгебры.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.

Изучение алгебры направлено на овладение такими **общеучебными умениями и способами деятельности**, которые являются фундаментом **информационной и учебно-познавательной компетентностей** учащихся. Учащиеся имеют возможность приобрести опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов 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, 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 обоснование;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Результаты обучения** разработаны на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников, оканчивающих основную школу» Примерной программы основного общего образования по математике. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Содержание курса** алгебры в 9 классе представлено шестью блоками:

- Квадратичная функция
- Уравнения и неравенства с одной переменной
- Уравнения и неравенства с двумя переменными
- Арифметическая и геометрическая прогрессия
- Элементы комбинаторики и теории вероятности
- Повторение

№	Количество часов	Содержание	Основные требования к уровню подготовки
1	22	<p><b>Квадратичная функция</b></p> <p><b>Основная цель:</b></p> <p>Расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие функции и другие функциональные терминологии;</li> <li>• свойства функции: возрастание и убывание, промежутки знакопостоянства нули функции;</li> <li>• понятие квадратного трехчлена;</li> <li>• формулу разложения квадратного трехчлена на множители;</li> <li>• свойства и особенности графиков функций <math>y=ax^2</math>, <math>y=ax^2+n</math>, <math>y=a(x-m)^2</math>, <math>y=ax^2+bx+c</math></li> <li>• что график функции <math>y=ax^2+bx+c</math> может быть получен из графика функции <math>y=ax^2</math> с помощью двух параллельных переносов;</li> <li>• как функцией <math>y=ax^2+bx+c</math> описываются реальные зависимости, приводить примеры таких зависимостей;</li> <li>• свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе;</li> <li>• понятие корня n-степени;</li> <li>• свойства корней n-степени;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскладывать трехчлен на множители;</li> <li>• находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, и решать обратную задачу;</li> <li>• находить вершину параболы, ось симметрии, направление ветвей;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить график квадратичной функции;</li> <li>• выполнять простейшие преобразования графиков;</li> <li>• находить по графикам квадратичной и степенной функции нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значение функции;</li> </ul> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;</li> </ul>
2	14	<p><b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b></p> <p><b>Основная цель:</b></p> <p>Систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида</p> $ax^2 + bx + c > 0 \text{ или}$ $ax^2 + bx + c < 0, \text{ где } a \neq 0$	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие целого уравнения и его степени, дробного рационального уравнения;</li> <li>• основные способы решения целых и дробных рациональных уравнений;</li> <li>• понятие неравенства второй степени с одной переменной и способы их решения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введением новой переменной;</li> <li>• решать неравенства второй степени графическим способом и методом интервалов;</li> </ul> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с помощью уравнений и неравенств с одной переменной;</li> </ul>
3	17	<p><b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b></p> <p><b>Основная цель:</b></p> <p>Выработать умение решать простейшие системы, содержащее уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие системы уравнений, неравенств с двумя переменными;</li> <li>• способы решения системы уравнений, неравенств с двумя переменными;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать системы уравнений методом подстановки, графически;</li> <li>• решать текстовые задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;</li> <li>• решать простейшие системы неравенств второй степени;</li> </ul> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с помощью систем уравнений и неравенств с двумя переменными;</li> </ul>
4	15	<p><b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b></p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие последовательности, арифметической и геометрической прогрессии;</li> </ul>

		<p><b>Основная цель:</b></p> <p>дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать арифметические и геометрические прогрессии,</li> <li>• решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания, с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии;</li> </ul> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения расчетов по формулам n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии при решении практических задач (прирост, проценты по вкладам и др.);</li> </ul>
5	13	<p><b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b></p> <p><b>Основная цель:</b></p> <p>Ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа, ввести понятия</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятия: перестановки, размещения, сочетания, относительной частоты, случайного события;</li> <li>• различные подходы к определению вероятности случайного события;</li> <li>• формулы для подсчета числа перестановок, размещений сочетаний;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать простейшие комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;</li> <li>• решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий в простейших случаях;</li> <li>• находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые</li> </ul>

		относительной частоты и вероятности случайного события	<p>статистические данные;</p> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;</li> <li>• решения практических и учебных задач, требующих систематического перебора вариантов;</li> <li>• сравнения шансов наступления реальных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;</li> </ul>
6	21	Повторение	

## Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
<b>1. Квадратичная функция ( 22 часа)</b>		
1	Функция	<p>Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Находить значения квадратичных функций, заданных формулой, таблицей, графиком, и решать обратную задачу.</p> <p>Находить вершину параболы, ось симметрии, направление ветвей.</p> <p>Строить график квадратичной функции; выполнять простейшие преобразования графиков; находить по графикам квадратичной и степенной функции нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значение функции.</p> <p>Описывать функцией <math>y=ax^2+bx+c</math> реальные зависимости, приводить примеры таких зависимостей.</p>
2	Область определения, область значений функции	
3	Графики функций	
4	Свойства функций	
5	Свойства функций.	
6	Квадратный трехчлен и его корни	
7	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
9	Сокращение дробей.	
10	Контрольная работа № 1 «Функции. Квадратный трехчлен»	
11	Функция $y=ax^2$ и ее график и свойства	

12	Функция $y=ax^2$ и ее график и свойства	
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	
14	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	
15	Построение графиков квадратичных функций	
16	Построение графиков квадратичных функций	
17	Построение и чтение графиков квадратичных функций	
18	Построение и чтение графиков квадратичных функций	
19	Функция $y=x^n$ и ее свойства	
20	Решение уравнений вида $x^n=a$ графическим способом	
21	Определение корня $n$ -ой степени	
22	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	
<b>2. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>		
<b>( 14 часов)</b>		
1/23	Целое уравнение и его корни	Решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введением новой переменной.
2/24	Целое уравнение третьей и четвертой степени	
3/25	Решение уравнений методом введения новой переменной	

4/26	Биквадратные уравнения.	<p>Решать неравенства второй степени графическим способом и методом интервалов.</p> <p>Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с помощью уравнений и неравенств с одной переменной;</p>
5/27	Дробные рациональные уравнения, алгоритм их решения	
6/28	Решение дробных рациональных уравнений	
7/29	Решение дробных рациональных уравнений введением новой переменной	
8/30	Решение дробных рациональных уравнений.	
9/31	Неравенства второй степени с одной переменной, способы их решения	
10/32	Решение неравенств второй степени с одной переменной графическим способом	
11/33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
12/34	Решение неравенств методом интервалов	
13/35	Решение рациональных неравенств методом интервалов	
14/36	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
<b>3.Уравнения и неравенства с двумя переменными</b> <b>(17 часов)</b>		
1/37	Уравнения с двумя переменными и их графики	Решать системы уравнений с двумя переменными
2/38	Уравнения с двумя переменными и их графики	

3/39	Графический способ решения систем уравнений	<p>методом подстановки и графически.</p> <p>Решать текстовые задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.</p> <p>Решать простейшие системы неравенства второй степени.</p> <p>Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с помощью систем уравнений и неравенств с двумя переменными;</p>
4/40	Решение систем уравнений графическим способом	
5/41	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	
6/42	Решение систем уравнений способом подстановки	
7/43	Решение систем уравнений способом подстановки	
8/44	Решение систем уравнений способом сложения	
9/45	Нахождение аналитическими способами точек пересечения графиков функций	
10/46	Решение “числовых” задач с помощью систем уравнений	
11/47	Решение задач “на движение” с помощью систем уравнений	
12/48	Решение задач “на работу” с помощью систем уравнений	
13/49	Неравенства с двумя переменными	
14/50	Решение неравенств с двумя переменными	
15/51	Системы неравенств с двумя переменными	
16/52	Системы неравенств с двумя переменными	
17/53	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	

#### 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия

(15 часов)

1/54	Последовательности	<p>Распознавать последовательности, арифметические и геометрические прогрессии.</p> <p>Вычислять <math>n</math>-й член и сумму <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессии;</p> <p>Решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания, с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессии.</p> <p>Выполнять расчеты по формулам <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессии при решении практических задач (прирост, проценты по вкладам и др.);</p>
2/55	Определение арифметической прогрессии	
3/56	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	
4/57	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	
5/58	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
6/59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
7/60	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	
8/61	Определение геометрической прогрессии	
9/62	Формула $n$ -ого члена геометрической прогрессии	
10/63	Формула $n$ -ого члена геометрической прогрессии	
11/64	Решение задач	
12/65	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	
13/66	Нахождение суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	

14/67	Сложные проценты.	
15/68	Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»	
<b>5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> <b>(13 часов)</b>		
1/69	Примеры комбинаторных задач	<p>Распознавать перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>Вычислять по формулам число перестановок, размещений, сочетаний;</p> <p>Решать простейшие комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий в простейших случаях.</p> <p>Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.</p> <p>Решать практические и учебные задачи, требующие систематического перебора вариантов.</p> <p>Сравнивать шансы наступления реальных событий, давать оценку вероятности случайного события в</p>
2/70	Решение комбинаторных задач	
3/71	Перестановки	
4/72	Формула для вычисления числа перестановок из $n$ элементов	
5/73	Решение задач на вычисление перестановок	
6/74	Размещения	
7/75	Формула для вычисления числа размещений из $n$ элементов по $k$	
8/76	Сочетания	
9/77	Формула для вычисления числа сочетаний из $n$ элементов по $k$	
10/78	Относительная частота случайного события	

11/79	Вероятность равновозможных событий	практических ситуациях.
12/80	Решение задач на нахождение вероятности событий	
13/81	Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
<b>6. Повторение</b>		
<b>( 21 час )</b>		
1/82	Действия с дробями	Повторить учебный материал курса алгебры 9 класса
2/83	Действия с положительными и отрицательными числами	
3/84	Нахождение значений числовых и буквенных выражений	
4/85	Разложение многочлена на множители. Сокращение дробей	
5/86	Преобразование выражений	
6/87	Функции. Свойства функции	
7/88	Область определения и область значений функции	
8/89	Построение и чтение графиков функций	
9/90	Линейное уравнение	
10/91	Квадратное и биквадратное уравнения	
11/92	Дробно рациональные уравнения	

12/93	Уравнения 3-й и 4-й степени	
13/94	Уравнения с параметрами	
14/95	Системы уравнений. Способы их решения	
15/96	Решение систем уравнений	
16/97	Решение задач	
17/98	Линейные неравенства	
18/99	Квадратичные неравенства	
19/100	Решение неравенств и систем неравенств	
20/101		
21/102	Итоговая контрольная работа	