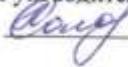
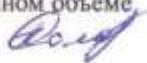


РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
естественно-математического цикла  
Протокол № 1 от «29» августа 2018 г  
Руководитель МО  
 С.А.Соловьёва

ПРОВЕРЕНО  
ответственным за УМР  
на реализацию стандарта  
в полном объеме



## Рабочая программа по АЛГЕБРЕ

Классы 9 (базовый уровень)

Учитель Трофимова Анна Сергеевна, первая категория

Количество часов всего 136, в неделю 4.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
2. Примерной основной общеобразовательной программой основного общего образования;
3. Основной общеобразовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ с.Сколково;
4. Программой для общеобразовательных учреждений. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Г.Миндюк. М.:Просвещение,2018
5. Учебным планом ОО;
6. Федеральным перечнем учебников;
7. Положением о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин ГБОУ СОШ с.Сколково

**Учебник:** Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования РФ, примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре к УМК для 7-9 классов – Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычев и других. 7-9 классы : учеб. Пособие для общеобразовательных организаций /Н.Г. Миндюк.- 4-е изд.- М. : Просвещение,2018 год. Так же рабочая программа основана на ООП ООО с.Сколково

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 9 класса рассчитана на 136 часов из расчёта 4 часа в неделю. Дополнительные часы используются для расширения знаний и умений по отдельным темам всех разделов курса.

### **Цели изучения математики:**

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:**

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

### **Тематическое планирование учебного материала**

№ раздела	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Вводное повторение	4	
2	Квадратичная функция	29	№1,2
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	№3
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24	№4

5	Арифметическая и геометрическая прогрессия.	17	№5,6
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17	№7
7	Итоговое повторение	25	№8,9
	Итого	136	9

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются:

- ✓ поисковый,
- ✓ объяснительно-иллюстративный;
- ✓ репродуктивный.

На уроках используются элементы следующих технологий:

- личностно ориентированное обучение,
- обучение с применением опорных схем, ИКТ

**Уровень обучения:** базовый.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации.**

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, тесты. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

**Содержание обучения.**

**1. Квадратичная функция, Её свойства. Степенная функция.**

Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень  $n$ -ой степени.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной.**

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства второй степени и их системы.

**4. Прогрессии.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -ого члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятности.**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.  
Относительная частота и вероятность случайного события.

#### **6. Итоговое повторение.**

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

### **Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.**

#### **Личностные**

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

#### **Метапредметные**

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;

Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий ( ИКТ- компетентности);

Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Умение понимать и использовать математические средства наглядности ( рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **Предметные**

Умение работать с математическим текстом ( структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики ( словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

Овладение системой функциональных понятий. Функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

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

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<b>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li> <li>• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</li> <li>• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</i></li> <li>• <i>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</i></li> <li>• <i>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ</i></li> </ul>
<b>Действительные числа</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</i></li> <li>• <i>развить и углубить знания о десятичной записи</i></li> </ul>

	действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
<b>Измерения, приближения, оценки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</li> <li>понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</li> </ul>
<b>Алгебраические выражения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</li> <li>выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>выполнять разложение многочленов на множители.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего /наименьшего значения выражения).</li> </ul>
<b>Уравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
<b>Неравенства</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных</li> </ul>

<p>представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>	<p><i>предметов, практики;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</i></li> </ul>
<b>Основные понятия. Числовые функции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</li> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</i></li> <li>• <i>использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</i></li> </ul>
<b>Числовые последовательности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</i></li> <li>• <i>понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</i></li> </ul>
<b>Описательная статистика</b>	
<p>Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p><i>Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</i></p>
<b>Случайные события и вероятность</b>	
<p>Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p>	<p><i>Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</i></p>

<b>Комбинаторика</b>	
Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	<i>Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>

**Список литературы для обучающихся.**

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017г.
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. 17-е изд. - М.: 2012, 96с.
3. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2017.

## Тематическое планирование по алгебре 9 класс

Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения
Вводное повторение 4 часа		Повторение	3	1 неделя
		Входной контроль.	1	
Квадратичная функция -29ч.	Квадратичная функция	Функция. Область определения и область значений функции	3	2 неделя
		Свойства функций	4	3 неделя
		Квадратный трехчлен	2	4 неделя
		Разложение квадратного трехчлена на множители	3	4 неделя
		Контрольная работа №1	1	5 неделя
		Функция $y=ax^2$ . Её график и свойства	2	5 неделя
		Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$	2	5 неделя
		Построение графика квадратичной функции	4	6 неделя
		Функция $y=x^n$	2	7 неделя
		Корень n-ой степени	3	7 неделя
		Решение заданий ОГЭ по теме	1	8 неделя
		Обобщающий урок по теме	1	8 неделя
		Контрольная работа 2	1	8 неделя
Уравнения и неравенства с одной переменной- 20 ч.		Целое уравнение и его корни	5	9 неделя
		Дробные рациональные уравнения	4	10 неделя
		Решение неравенств второй степени с одной переменной	4	11 неделя
		Решение неравенств методом интервалов	4	12 неделя
		Решение заданий ОГЭ по теме	1	13 неделя
		Обобщающий урок по теме	1	13 неделя
		Контрольная работа 3	1	13 неделя
Уравнения и неравенства с двумя переменными – 24 ч		Уравнение с двумя переменными и его график	2	14 неделя
		Графический способ решения систем	2	14 неделя
		Решение систем уравнений второй степени	5	15 неделя
		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	16 неделя
		Неравенства с двумя переменными	3	17 неделя
		Системы неравенств с двумя переменными	4	18 неделя

		Решение задач ОГЭ	1	19 неделя
		Обобщающий урок по теме	1	19 неделя
		Контрольная работа 4	1	19 неделя
Арифметическая и геометрическая прогрессии- 17 ч.		Последовательности	2	20 неделя
		Определение арифметической прогрессии, формула n-ого члена	3	20 неделя
		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	21 неделя
		Контрольная работа 5	1	21 неделя
		Определение геометрической прогрессии, формула n-ого члена	3	22 неделя
		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3	22-23 неделя
		Обобщающий урок по теме	1	23 неделя
		Контрольная работа 6	1	23 неделя
Элементы комбинаторики и теории вероятностей - 17 ч.		Примеры комбинаторных задач	3	24 неделя
		Перестановки	2	25 неделя
		Размещения	2	25 неделя
		Сочетания	3	26 неделя
		Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий <sup>5</sup>	5	27 неделя
		Решение задач ОГЭ	1	28 неделя
		Контрольная работа 7	1	28 неделя
Итоговое повторение – 25ч.		Арифметические вычисления. Степень	2	28 неделя
		Проценты. Пропорции	3	29 неделя
		Тождественные преобразования	2	30 неделя
		Уравнения, неравенства и их системы	3	30-31 неделя
		Функции и их графики	2	31 неделя
		Прогрессии	2	31-32 неделя
		Контрольная работа №8	1	32 неделя
		Итоговая контрольная работа	2	32 неделя
		Сложение рациональных чисел	3	33 неделя
		Свойства сложения	2	33-34 неделя
		Решение заданий ОГЭ	3	34 неделя