

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Бобравская средняя общеобразовательная школа»
Беловского района Курской области

Рассмотрена и обсуждена

Утверждена

Введена в действие

на заседании ШМО

на заседании педсовета

Приказ № 88

учителей математики и

Протокол № 1

от «31» августа 2018 г

физики

« 31» августа 2018 г

Директор

Протокол № 1

Председатель педсовета

Бобравской СОШ

«31» августа 2018 г

 /Скорнякова С.В./

 /Севрюкова Н.Н./

Председатель ШМО

 /Курбатов А.Н./



Рабочая программа по математике (алгебра) 9 класс (базовый уровень)

Учебник: Алгебра 9. Ю.Н. Макарычев, и др., под редакцией С.А. Теляковского - М.: Просвещение, 2014.

Количество часов: 3 часа в неделю

Учитель: Курбатов Алексей Николаевич
Первая квалификационная категория

Рабочая программа
к учебнику «Алгебра 9. Ю.Н. Макарычев, и др., под редакцией С.А. Теляковского»
(базовый уровень), 3 часа в неделю

Пояснительная записка.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2018-19 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторской программы «Алгебра, 7 – 9», авт. Ю. Н. Макарычев и др..

В ходе освоения содержания курса учащиеся 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;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 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.

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: 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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

Формирование:

- 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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Алгебра изучается в 7 классе – 3 ч в неделю, всего 120 ч; 8 класс 3 ч в неделю, всего 105 ч; 9 класс 3 ч в неделю, всего 102 ч.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен 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 землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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, 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$. Определение корня n-й степени.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной, ввести понятие корня n -й степени.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций, определение и свойства четной и нечетной функций.

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции

Уметь строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n

Знать определение корня n -й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$

Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени

Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи g в виде дроби

Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и системы уравнений

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Прогрессии

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

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу $S = \frac{6}{1 - q}$ при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить

любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

4. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

5. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

**Учебно-тематическое планирование по математике (алгебре)
в 9 классе
(3 ч в неделю, всего 102 ч)**

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ	23	2
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	14	2
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	17	1
АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ	15	2
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	13	1
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ	20	1
Всего		9

**Календарно-тематическое планирование
по математике (алгебре) в 9 классе
(3 ч в неделю, всего 102 ч; учебники: 1. Теляковский – 9 кл).**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Д/з
			План	Факт	
	ГЛАВА I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.	23			
	§1. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА	5			
1-2	Функция. Область определения и область значений функции	2			п. 1
3-5	Свойства функций	3			п. 2
	§2. КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН	5			
6-7	Квадратный трехчлен и его корни	2			п. 3
8-9	Разложение квадратного трехчлена на множители	2			п. 4
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»</i>	1			п. 1 – п. 4
	§3. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК	8			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Д/з
			План	Факт	
11-12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2			п. 5
13-15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-t)$	3			п. 6
16-18	Построение графика квадратичной функции	3			п. 7
	§4. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ n-ой СТЕПЕНИ	5			
19	Функция $y=x^n$	1			п. 8
20	Корень n -ой степени	1			п. 9
21	Дробно-линейная функция и ее график	1			п. 10
22	Степень с рациональным показателем	1			п. 11
23	<i>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1			п. 5 – п. 11
	ГЛАВА II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	14			
	§5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	8			
24-26	Целое уравнение и его корни	3			п. 12
27-30	Дробные рациональные уравнения	4			п. 13
31	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	1			п. 12- п. 13
	§6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.	6			
32-34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3			п. 14
35-36	Решение неравенств методом интервалов	2			п. 15
37	<i>Контрольная работа №4 по теме «Неравенства с одной переменной»</i>	1			п. 14- п. 16
	ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	17			
	§7. УРАВНЕНИЕ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ	12			
38-39	Уравнение с двумя переменными и его график	2			п. 17

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Д/з
			План	Факт	
40-43	Графический способ решения систем уравнений	4			п. 18
44-47	Решение систем уравнений второй степени	4			п. 19
48-49	Решение задач с помощью уравнений второй степени	2			п. 20
	§8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ	5			
50-51	Неравенства с двумя переменными	2			п. 21
52	Системы неравенств с двумя переменными	1			п. 22
53	Повторительно-обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			п. 17- п. 23
54	<i>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1			п. 17- п. 23
	ГЛАВА IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ	15			
	§9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ	8			
55-56	Последовательности	2			п. 24
57-58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	2			п. 25
59-60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	2			п. 26
61	Повторительно-обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	1			п. 24- п. 26
62	<i>Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	1			п. 24- п. 26
	§10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ	7			
63-64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	2			п. 27
65-67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3			п. 28

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Д/з
			План	Факт	
68	Повторительно-обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	1			п. 27- п. 28
69	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1			п. 27- п. 29
	ГЛАВА V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	13			
	§11. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ	8			
70- 71	Примеры комбинаторных задач	2			п. 30
72- 73	Перестановки	2			п. 31
74- 75	Размещения	2			п. 32
76- 77	Сочетания	2			п. 33
	§12. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	5			
78	Относительная частота случайного события	1			п. 34
79- 80	Вероятность равновозможных событий	2			п. 35
81	Повторительно-обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			п. 30- п. 35
82	Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			п. 30- п. 36
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ. РЕШЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАДАНИЙ (ПОДГОТОВКА К ГИА)	20			
83- 84	Вычисления.	2			
85- 86	Тождественные преобразования.	2			
87- 88	Уравнения и системы уравнений	2			
89- 90	Функции.	2			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Д/з
			План	Факт	
91-93	<i>Итоговая контрольная работа №9</i>	3			
94-102	Решение тренировочных заданий в форме ГИА	9			

Программно-методическое обеспечение

1. Алгебра: учебник для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2014 г
2. Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2014 г
3. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М,: Дрофа, 2004.;
4. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.;