

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса составлена на основе следующих документов:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании»
2. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике.
3. Примерная программа основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н. Макарычева.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12. 2011 №2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2018/2019 учебный год»
5. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании МОН РФ от 07.06.2005 г. №03– 1263).
6. Письмо МО России от 23.09.2003г №03-93 ин/13-03 «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы».
7. Учебный план МКОУ «Кизлярская гимназия № 6 им. А.С. Пушкина» городского округа «город Кизляр» РД на 2018-2019 учебный год.

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами.

Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения.

Рабочая программа рассчитана на 3 часа алгебры в неделю (102 часа в год) и разработана для учебника Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений».

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится **3 часа в неделю, всего 102 часа.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Программа соответствует учебнику «Алгебра» для девятого класса образовательных учреждений /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М. Просвещение, 2008 г.,

Цели изучения курса математики

- **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.
- **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 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.

Задачи изучения курса математики в 9 классе:

- ♦ расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- ♦ выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- ♦ дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- ♦ научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- ♦ развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- ♦ расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;
- ♦ познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;
- ♦ дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- ♦ формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ;
- ♦ формировать навык работы с тестовыми заданиями;
- ♦ подготовить учащихся к итоговой аттестации в новой форме.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой 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 обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать

вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся *получают возможность*:

- ♦ развить представление 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать:

существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; приводить 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- ’ моделирования практических ситуаций и исследование 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 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;
- ’ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- ’ выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- ’ 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- ’ понимания статистических утверждений.

1. Повторение курса алгебры 8 класса(2 часа)

Основная цель — повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 8 класса.

2. Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 часов)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (18 часов)

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

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)

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

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (7 часов)

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

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

Повторение (20 часов)

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АЛГЕБРА 9 КЛАСС»

№	Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка уч-ся, ч	Из них		
			Теоретич. обучение, ч	Самостоят. работа, ч	Контрольн. работа, ч
1	Квадратичная функция.	22	18	2	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	11	2	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	18	14	2	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	13	2	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	7	6	-	1
6	Повторение	20	18	-	2
	Итого	102	83	11	9

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 9 КЛАСС

Учебник «Алгебра 9» авторы Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.

№	Дата		Кол. час.	№ п.	Тема урока	Примеч.
	план	факт				
1 ЧЕТВЕРТЬ – 27ч.						
1,2	.09		2		Повторение курса алгебры 8 кл.	
I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (22 ЧАСА)						
3,4	.09		2	§1, п.1	Функция. Область определения и область значения функции.	
5,6	.09		2	§1, п.2	Свойства функций. Самостоятельная работа № 1	
7	.09		1	§2, п.3	Квадратный трехчлен и его корни.	
8-10	.09		3	§2, п.4	Разложение квадратного трехчлена на множители. Самостоятельная работа № 2	
11,12	.09		2	§3, п.5	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	
13,14	.10		2	§3, п.6	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	
15-17	.10		3	§3, п.7	Построение графика квадратичной функции.	
18	.10		1		Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	

19-21	.10		3	§4, п.8	Анализ контрольной работы. Функция $y=x^n$	
22,23	.10		2	§4, п.9-11	Корень n -ой степени.	
24	.10		1		Контрольная работа №2 «Квадратичная функция. Степенная функция»	
II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (14 ЧАСОВ)						
25-27	.10		3	§5, п.12	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	
2 ЧЕТВЕРТЬ – 21ч.						
28-31	.11		4	§5, п.13	Дробные рациональные уравнения <i>Самостоятельная работа № 3</i>	
32-34	.11		3	§6, п.14	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
35-37	.11		3	§6, п.15,16	Решение неравенств методом интервалов <i>Самостоятельная работа № 4</i>	
38	.12		1		Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (18 ЧАСОВ)						
39-41	.12		3	§7, п.17	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	
42-44	.12		3	§7, п.18	Графический способ решения систем уравнений <i>Самостоятельная работа № 5</i>	
45-48	.12		4	§7, п.19	Решение систем уравнений второй степени. <i>Самостоятельная работа № 6</i>	
3 ЧЕТВЕРТЬ – 30ч.						
49,50	.01		2	§8, п.20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
51,52	.01		2	§8, п.21	Неравенства с двумя переменными	
53,54	.01		2	§8, п.22	Системы неравенств с двумя переменными	
55	.01		1	§8, п.23	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными.	
56	.01		1		Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (17 ЧАСОВ)						
57,58	.01		2	§9, п.24	Анализ контрольной работы. Последовательности	

59,60	.02		2	§9, п.25	Определение арифметической прогрессии Формула n -го члена арифметической прогрессии	
61-63	.02		3	§9, п.26	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. <i>Самостоятельная работа № 7</i>	
64	.03		1		Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	
65,66	.03		2	§10, п.27	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	
67-69	.03		3	§10, п.28	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Самостоятельная работа № 8</i>	
70	.03		1		Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	
71	.03		1	§10, п.29	Анализ контрольной работы. Метод математической индукции.	
V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ (7 ЧАСОВ)						
72	.03		1	§11, п.30,31	Перестановки.	
73	.03		1	§11, п.32	Размещения.	
74	.03		1	§11, п. 33	Сочетания.	
75,76	.03		2	§12, п.34,35	Начальные сведения из теории вероятностей	
77	.03		1		Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
78	.03		1		Анализ контрольной работы.	
4 ЧЕТВЕРТЬ – 24ч.						
ПОВТОРЕНИЕ (20 ЧАСОВ)						
79,80	.04		2	I. §1	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	
81,82	.04		2	§2	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА.	
83,84	.04		2	§3	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	
85,86	.04		2	§4	Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ГИА	
87-89	.04		3	I. §5,6	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА	
90-92	.05		3	IV. §9,10	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	

93,94	.05		2	V. §11,12	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	
95,96	.05		2	I-V	Подготовка к итоговой контрольной работе	
97,98	.05		2		Итоговая контрольная работа	
99- 102	.05		4		Анализ контрольной работы. Повторение.	