**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе

* Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования (пр МО РФ №1089,05.03.2004),
* примерной программы по математике основного общего образования,
* «Программы по алгебре» Ю.Н.Макарычева.Н.Г.Миндюка. К.Н.Нешкова, С.Б Суворовой(М. Просвещение. 2009г),
* «Программы по геометрии» Л.С.Атанасяна. В.Ф.Бутузова, С.В.кадомцева и др (М.Просвещение, 2010)

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* развитие представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
* овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
* изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели изучения:**

* **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;
* **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

***В результате изучения курса 9 класса обучающиеся должны:***

**знать/понимать[[1]](#footnote-2)**

* 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;

**Арифметика**

**уметь**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

**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 (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=*,* у=ах2+bх+с, у= ах2+n у= а(х- m) 2 ), 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 исследований 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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
* 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функ­ций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и гео­метрической прогрессиях как числовых последовательностях осо­бого вида; знакомятся обучающихся спонятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овла­девали **умениями общеучебного характера***,* разнообразными **способами деятельности***,* приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе 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 и 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 обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Согласно Федерального базисного учебного плана на изучение математики в 9 классе отводится 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

Количество учебных часов по алгебре:

В год -102 часа (3 часа в неделю, всего 102 часа)

В том числе:

Контрольных работ – 8 (включая итоговую контрольную работу)

Резервное время – 27 ч.

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов в рабочей программе** |
| 1. Свойства функций. Квадратичная функция | 22 |
| 2. Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 |
| 3.Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 |
| 4. Прогрессии. | 15 |
| 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| 6. Повторение | 21 |

**Содержание программы учебного предмета**

**1. Квадратичная функция – 22ч**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2  + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

**Цель –** выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания 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 у=ах2 , выполнять простейшие преобразованияграфиков 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=ax2  и применять её свойства. Уметь построить график функции y=ax2  + bx + с и применять её свойства

Уметь находить токи 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 ах2 +вх+с.≥0 на основе свойств квадратичной функции

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной -14ч**

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. Уравнения и неравенства с двумя переменными -17ч**

Четная и нечетная функции. Функция *y=xn,* Определение корня n-й степени.

**Цель –** ввести понятие корня n-й степени.

**Знать** определение и свойства четной и нечетной функций

**Уметь** строить график функции у=хn  , знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения хn=а при: а) четных и б)нечетных значениях n

Знать определение корня n- й степени, при каких значениях а имеет смысл выражение 

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 r 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

**4. Прогрессии – 15ч**

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= 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.

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13ч**

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

**6. Повторение – 21ч**

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

**Календарно тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| План | Факт |  |  | Тема | Тип учебного занятия | Подготовка к ГИА |
|  |  | 1 | *1* | Функция. | ИНМ |  |
|  |  | 2 | *1* | Область определения и об­ласть значений функции | УЗ |  |
|  |  | 3 | *2* | Свойства функций | ИНМ |  |
|  |  | 4 | *2* | Свойства функций | УЗ |  |
|  |  | 5 | *2* | *Контрольная работа.*  *Входной контрольный срез* | КЗ | *ВК* |
|  |  | 6 | *3* | Квадратный трёхчлен и его корни | ИНМ |  |
|  |  | 7 | *4* | Разложение квадратного трёхчлена на множители | ИНМ |  |
|  |  | 8 | *4* | Разложение квадратного трёхчлена на множители | ЗПЗ | КТ |
|  |  | 9 | *4* | Разложение квадратного трёхчлена на множители | УЗ |  |
|  |  | 10 |  | *Контрольная работа №1.*  *Квадратный трёхчлен* | КЗ |  |
|  |  | 11 | *5* | Функция  *у=ах2*,её график и свойства | ИНМ |  |
|  |  | 12 | *5* | Функция  *у=ах2*,её график и свойства | УЗ | КТ |
|  |  | 13 | *6* | Графики функций *у=ах2+п, у=а(х-т)2* | ИНМ |  |
|  |  | 14 | *6* | Графики функций *у=ах2+п, у=а(х-т)2* | УЗ |  |
|  |  | 15 | *7* | Построение графика квадратичной функ­ции | ИНМ |  |
|  |  | 16 | *7* | Построение графика квадратичной функции | ЗПЗ | КТ |
|  |  | 17 | *7* | Построение графика квадратичной функ­ции | УЗ | П |
|  |  | 18 | 7 | Построение графика квадратичной функ­ции /*Квадратичная функция*/ | КЗ | СР  /кГИА/ |
|  |  | 19 | *8* | Функция *у = хп* | ИНМ |  |
|  |  | 20 | *9* | Корень *n*-ой степени | ИНМ |  |
|  |  | 21 | *11* | Степень с рациональным показателем */Степень с рациональным показателем, корень n*-*ой степени/* | ИНМ | КТ  /кГИА/ |
|  |  | 22 |  | *Контрольная работа №2.*  *Квадратичная функция* | КЗ |  |
|  |  |  |  | **Глава II**  **Уравнения и неравенства с одной переменной** |  | 14ч |
|  |  | 23 | *12* | Целое уравнение и его корни | ИНМ |  |
|  |  | 24 | *12* | Целое уравнение и его корни | ЗПЗ |  |
|  |  | 25 | *12* | Целое уравнение и его корни | УЗ |  |
|  |  | 26 | *12* | Целое уравнение и его корни | УЗ |  |
|  |  | 27 | *13* | Дробные рациональные уравнения | ИНМ | МД |
|  |  | 28 | *13* | Дробные рациональные уравнения | ЗПЗ |  |
|  |  | 29 | *13* | Дробные рациональные уравнения */Контрольная работа.*  *Пробный экзамен /* | УКПЗ |  |
|  |  | 30 | *13* | Дробные рациональные уравнения | ИНМ |  |
|  |  | 31 | *14* | Решение неравенств второй степени с одной переменной | ИНМ | КТ |
|  |  | 32 | *14* | Решение неравенств второй степени с одной переменной /*Решение неравенств/* | УЗ | СР  /кГИА/ |
|  |  | 33 | *15* | Решение неравенств методом интервалов | ИНМ |  |
|  |  | 34 | *15* | Решение неравенств методом интервалов | ЗПЗ | КТ |
|  |  | 35 | *15* | Решение неравенств методом интервалов | ОСМ |  |
|  |  | 36 |  | *Контрольная работа №3.*  *Уравнения и неравенства с одной переменной* | КЗ |  |
|  |  |  |  | **Глава III**  **Уравнения и неравенства с двумя переменными** |  | 17ч |
|  |  | 37 | *17* | Уравнение с двумя переменными и его график | ИНМ |  |
|  |  | 38 | *17* | Уравнение с двумя переменными и его график | ЗПЗ |  |
|  |  | 39 | *18* | Графический способ решения систем уравнений | ИНМ |  |
|  |  | 40 | *18* | Графический способ решения систем уравнений | ЗПЗ | СР |
|  |  | 41 | *18* | Графический способ решения систем уравнений | УЗ |  |
|  |  | 42 | *19* | Решение систем уравнений второй степени | ИНМ |  |
|  |  | 43 | *19* | Решение систем уравнений второй степени | ЗПЗ | КТ |
|  |  | 43 | *19* | Решение систем уравнений второй степени | УЗ |  |
|  |  | 44 | *19* | Решение систем уравнений второй степени | УЗ |  |
|  |  | 45 | *20* | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | ИНМ | МД |
|  |  | 46 | *20* | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | ЗПЗ |  |
|  |  | 47 | *20* | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | УЗ |  |
|  |  | 48 | *20* | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени */Решение систем уравнений второй степени и задач с помощью систем уравнений/* | УКПЗ | СР  /к ГИА/ |
|  |  | 49 | *21* | Неравенства с двумя переменными | ИНМ |  |
|  |  | 50 | *21* | Неравенства с двумя переменными | УЗ | КТ |
|  |  | 51 | *22* | Системы неравенств с двумя переменными | ИНМ | КТ |
|  |  | 52 | *22* | Системы неравенств с двумя переменными | ОСМ |  |
|  |  | 53 |  | *Контрольная работа №4.*  *Уравнения и неравенства с двумя переменными* | КЗ |  |
|  |  |  |  | **Глава IY**  **Арифметическая и геометрическая прогрессии** |  | 15ч |
|  |  | 54 | *24* | Последовательности. Определение арифметической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 55 | *25* | Определение арифметической прогрессии.  Формула *n*-ого члена арифметической прогрессии | ИНМ | МД |
|  |  | 56 | *25* | Формула *n*-ого члена арифметической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 57 | *25* | Формула *n*-ого члена арифметической прогрессии | ЗПЗ | КТ |
|  |  | 58 | *26* | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 59 | *26* | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | УЗ | СР |
|  |  | 60 | *26* | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | УКПЗ |  |
|  |  | 61 |  | *Контрольная работа №5.*  *Арифметическая прогрессия* | КЗ |  |
|  |  | 62 | *27* | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-ого члена геометрической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 63 | *27* | Формула *n*-ого члена геометрической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 64 | *27* | Формула *n*-ого члена геометрической прогрессии | УЗ | СР |
|  |  | 65 | *28* | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | ИНМ |  |
|  |  | 66 | *28* | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии /*Прогрессии/* | УЗ | КТ  /кГИА/ |
|  |  | 67 | *28* | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | ОСМ |  |
|  |  | 68 |  | *Контрольная работа №6.*  *Геометрическая прогрессия* | КЗ |  |
|  |  |  |  | **Глава Y**  **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** |  | 13ч |
|  |  | 69 | *30* | Примеры комбинаторных задач | ИНМ |  |
|  |  | 70 | *31* | Перестановки | ИНМ | КТ |
|  |  | 71 | *31* | Перестановки */ Контрольная работа.*  *Пробный экзамен /* | УЗ |  |
|  |  | 72 | *32* | Размещения | ИНМ |  |
|  |  | 73 | *32* | Размещения | ЗПЗ |  |
|  |  | 74 | *32* | Размещения | УЗ | КТ |
|  |  | 75 | *33* | Сочетания | ИНМ |  |
|  |  | 76 | *33* | Сочетания | ЗПЗ |  |
|  |  | 77 | *33* | Сочетания | УЗ | МД |
|  |  | 78 | *34* | Относительная частота случайного события | ИНМ |  |
|  |  | 79 | *35* | Относительная частота случайного события */Комбинаторные задачи/* | УКПЗ | СР  /кГИА/ |
|  |  | 80 | *35* | Вероятность равновозможных событий | ИНМ |  |
|  |  | 81 |  | *Контрольная работа №7.*  *Элементы комбинаторики и теории вероятностей* | КЗ |  |
|  |  |  |  | **Повторение** |  | 21ч |
|  |  | 82 |  | Квадратичная функция | ПМ |  |
|  |  | 83 |  | Квадратичная функция | ОСМ | СР |
|  |  | 84 |  | Уравнения и неравенства с одной переменной | ПМ |  |
|  |  | 85 |  | Уравнения и неравенства с одной переменной | ПМ | Резерв |
|  |  | 86 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменной | ППМ | СР |
|  |  | 87 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменной | ОСМ | Резерв |
|  |  | 88 |  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | ПМ | Резерв |
|  |  | 89 |  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | ОСМ | КТ |
|  |  | 90 |  | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | ПМ | Резерв |
|  |  | 91 |  | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | ППМ | КТ |
|  |  | 92 |  | Системы уравнений | ПМ | Резерв |
|  |  | 93 |  | Системы уравнений | ПМ | СР |
|  |  | 94 |  | Системы неравенств | ПМ |  |
|  |  | 95 |  | Решение текстовых задач | ПМ |  |
|  |  | 96 |  | Решение задач на движение | ППМ | СР |
|  |  | 97 |  | Решение комбинированных заданий | УКПЗ |  |
|  |  | 98 |  | Решение нестандартных заданий | УКПЗ | КТ |
|  |  | 99 |  | Решение нестандартных заданий | УКПЗ |  |
|  |  | 100 |  | *Итоговая контрольная работа* | ОСМ | КТ |
|  |  | 101 |  | *Итоговая контрольная работа* | КЗ |  |
|  |  | 102 |  | Обобщение и систематизация материала | КЗ |  |

**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Колонка: Тип учебного занятия**  **ИНМ** – изучение нового материала  **ЗПЗ –** закреплениепервичных знаний  **УКПЗ –** урок комплексного применения знаний  **КЗ** – контроль знаний  **УЗ** – урок закрепления  **ОСМ** – урок обобщения и систематизации знаний  **ППМ** – повторение пройденного материала  **ПР** - практикум  **ПМ** – повторение материала по теме    **Колонка: Подготовка к ГИА**  **П**– повторение пройденного ранее материала.  **ВК -** входной контроль  **КТ -** контроль знаний в форме теста  **КР** - контрольная работа  **СР**- самостоятельная работа  **МД** – математический диктант  **Учебно-методический комплекс учителя**  1. Алгебра: учебник для класса общеобразовательных учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2008**;**  2.Сборник для подготовки к итоговой аттестации по алгебре в 9 классе / Л.В.Кузнецова и др. – М: Просвещение, 2009;  3. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации – 2010: учебно-методическое пособие / Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009;  4. ГИА-2010. Экзамен в новой форме. Алгебра. 9 класс / ФИПИ авторы- составители: Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.– М.: Астрель, 2009;  5. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / автор-составитель С.П.Ковалёва – Волгоград: Учитель, 2005;  6. Поурочное планирование по алгебре: к учебнику Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б.Суворовой «Алгебра. 9 класс» / Т.М.Ерина – М.: Экзамен, 2008. |  |

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на использование учебника геометрия для 7-9классов (автор Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.— М.: Просвещение, 2010г

Количество учебных часов:

В год – 68 часов (2 часа в неделю, всего 68 часов)

В том числе: Контрольных работ - 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава** | **Раздел** | **Количество часов в примерной программе** |
| 9,10 | Векторы. Метод координат. | 20 |
| 11 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 |
| 12 | Длина окружности и площадь круга. | 12 |
| 13 | Движения. | 8 |
| 14 | Начальные сведения из стереометрии | 7 |
|  | Об аксиомах стереометрии | 2 |
|  | Повторение | 6 |

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**Глава 9,10.** **Векторы. Метод координат. (20 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся 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.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление *об* изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**Глава 11.** **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

**Глава 13. Движения. (8 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движении основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**Об аксиомах планиметрии. (2 часа)**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель:** дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**Глава14. Начальные сведения из стереометрии. (7 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

**Цель:** дать начальное представление телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**Повторение. Решение задач. (8 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***2 часа в неделю, всего 68 часов.*** | | | | |  | | |  |
| ***№***  ***урока*** | ***№***  ***параграфа*** | ***Тема*** | ***Число уроков*** | ***ДАТА*** |  | ***Промежуточный контроль*** | | ***Итоговый***  ***контроль*** |  |
|  | ***Глава IX. Векторы.(9 часов)*** | | | | |  | |  |  |
| 1-2 | 76 - 78 | Понятие вектора. | 2 |  |  | Сам. работа | | |  |
| 3-5 | 79 - 82 | Сложение и вычитание векторов. | 3 |  |  | Сам, работа | | |  |
| 6-8 | 83 - 85 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 3 |  |  | Сам .работа  Теор. тест | | |  |
| 9 |  | Контрольная работа №1 «Векторы» | 1 |  |  | Контр.работа | | |  |
|  | ***Глава X. Метод координат.(11часов)*** | | | | |  | | |  |
| 10-12 | 86 - 87 | Координаты вектора | 3 |  |  | Сам.работа | | |  |
| 13-15 | 88 - 89 | Простейшие задачи в координатах. | 3 |  |  | Теор.тест  Сам.работа | | |  |
| 16-18 | 90 - 92 | Уравнения окружности и прямой. | 3 |  |  | Мат.диктант  Сам.работа | | |  |
| 19 |  | Решение задач. | 1 |  |  | Тест | | |  |
| 20 |  | *Контрольная работа №2 "Метод координат"* | 1 |  |  | Контр.работа | | |  |
|  | ***Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.(11часов)*** | | | | |  | | |  |
| 21-23 | 93 - 95 | Синус, косинус и тангенс угла. | 3 |  |  | Сам.работа | | |  |
| 24-26 | 96 - 99 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 3 |  |  | Тест  Сам.работа | | |  |
| 27-29 | 101 - 104 | Скалярное произведение векторов | 3 |  |  | Тест | | |  |
| 30 |  | Решение задач. | 1 |  |  | Мат.диктант | | |  |
| 31 |  | *Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника."* | 1 |  |  | Контр.работа | | |  |
|  | ***Глава XII. Длина окружности и площадь круга.(12 часов)*** | | | | |  | | |  |
| 32-36 | 105 -109 | Правильные многоугольники. | 5 |  |  | Практич. Работа  Сам.работа | | |  |
| 37-41 | 110 - 112 | Длина окружности и площадь круга. | 5 |  |  | Теор.тест  Сам.работа | | |  |
| 42 |  | Решение задач. | 1 |  |  | тест | | |  |
| 43 |  | *Контрольная работа №4 "Длина окружности и площадь круга."* | 1 |  |  | Контр.работа | | |  |
|  | ***Глава XIII. Движения.(8часов)*** | | | | |  | | |  |
| 44-46 | 113 - 114 | Понятие движения. | 3 |  |  | Сам. работа | | |  |
| 47-49 | 116 - 117 | Параллельный перенос и поворот. | 3 |  |  | Сам. работа | | |  |
| 50 |  | Решение задач. | 1 |  |  |  | | |  |
| 51 |  | *Контрольная работа №5 "Движения"* | 1 |  |  | Контр.работа | | |  |
|  | ***Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.(7 часов)*** | | | | |  | | |  |
| 52-55 | 118 - 124 | Многогранники | 4 |  |  |  | | |  |
| 56-58 | 125 - 127 | Тела и поверхности вращения | 3 |  |  |  | | |  |
| 59-60 |  | Об аксиомах планиметрии | 2 |  |  |  | | |  |
| 61-68 |  | Повторение. Решение задач.  Треугольники (2)  Окружность (2)  Четырехугольники. Многоугольники (2)  Векторы. Метод координат (2) | 8 |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | | |  |

**Учебно-методический комплекс учителя:**

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010.

Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2008.

Изучение геометрии в 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Н.Ф. Гаврилова]. - М.: Просвещение, 2009.

1. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений. [↑](#footnote-ref-2)