**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по математике 9 класса** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих

- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 № 1312;

- регионального базисного учебного плана и учебных планов для общеобразовательных учреждений Ульяновской области, реализующих программы общего образования, утвержденные распоряжением Министерства образования Ульяновской области от 15.03.2012,№929-р;

- федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, утверждаемого приказом Министерства образования и науки РФ ежегодно:

-Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ [ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под редакцией С.А.Теляковского. – 15-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 2010.

-Геометрия, 7-9 : учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2010

- Примерные программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 52-54),

- Примерные программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 37-40)

Значение математики в школьном образовании велико. Оно определяется ролью математической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы роста научно-технического прогресса.

В задачи обучения математики входит:

* развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
* овладение учащимися знаниями об основных математических понятиях, законах;
* усвоение школьниками алгоритмов решения уравнений, задач, знание функций и их графиков;
* формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Программа по изучению алгебры в 9 классе рассчитана на нагрузку 3 часа в неделю ( всего 102 часа). Обучение является в значительной мере ориентационным на этот предмет. На этом этапе обучение у ученика более или менее устойчивое наличие интереса к математике и намерение выбрать после окончания школы связанное с математикой учебное учреждение. При планировании учебного материала был использован учебник под редакцией Теляковского, автор Макарычев и другие.

Основными темами 9 класса являются: решение неравенств второй степени, решение целых уравнений, элементарное исследование функций и построение их графиков, преобразования графиков, решение систем графически, последовательности, степени с дробными показателями.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится  170 ч из расчета 5 ч в неделю. Алгебра изучается  3 ч в неделю, всего 102 часа, геометрия 2 часа в неделю, всего 68 часов.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Алгебра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов |
| 1. | 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 |
|  | Всего: | 102 |

**Геометрия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов |
| 1. | Вводное повторение | 2 |
| 2 | Векторы | 8 |
| 3 | Метод координат | 10 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| 6 | Движение | 8 |
| 7 | Многогранники | 8 |
| 8 | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| 9 | Повторение | 7 |
|  | Всего: | 68 |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Алгебра**

**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=ax2  + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция *y=xn,* Определение корня n-й степени. Дробно-линейная функция. Степень с рациональным показателем.

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

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробно-рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Приемы решения целых уравнений

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

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

**4. Прогрессии.**

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

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность равновозмож-ных событий. Относительная частота случайного события.

**6. Повторение.**

**Геометрия**

**1. Вводное повторение.**

Решение задач на треугольники и четырёхугольники.

**2. Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Абсолютная величина и направление вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, уравнение прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**3. Соотношение между сторонами и углами треугольника.** **Скалярное произведение векторов.**

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

**4. Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Длина окружности и площадь круга.

**5. Движение.**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

**6. Начальные сведения из стереометрии.**

Многогранники. Призма. Параллелепипед и его свойства. Пирамида. Площади поверхностей и объёмы тел. Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Шар. Площади поверхностей и объёмы.

**7. Об аксиомах планиметрии.**

Беседа об аксиомах планиметрии.

**8. Повторение.** Решение задач

**Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

***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 таких описаний

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 формализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при формализации.

Арифметика

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

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

Алгебра

***Уметь***

* составлять формулу по условию задачи; осуществлять числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления в формулах, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую;
* применять свойства арифметических корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих корни;
* решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений, линейные и несложные нелинейные;
* решать линейные и квадратные неравенства и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа на координатной прямой и точки с заданной координатой на координатной плоскости; изображать множество решений неравенства на координатной прямой;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значение функции по ее аргументу, значение аргумента по значению функции;
* 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; находить нужные формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

**Геометрия**

***уметь***

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин, в том числе тригонометрических функций; находить стороны, углы и площади треугольников, правильных многоугольников, некоторых четырехугольников, длины ломаных и дуг окружности; находить площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач.

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами.

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 утверждения;
* 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 вероятность случайного события в простейших случаях.

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

* выстраивания аргументации при доказательстве 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;
* решения учебных и практических задач, требующих системного перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Сокращения, используемые в рабочей программе:**

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД — математический диктант.

Т – тестовая работа

**Календарно-тематическое планирование по алгебре**

| ***№*** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид кон-троля*** | ***Дата по плану*** | ***Дата фактическая*** | ***Примечание*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-2 | Вводное повторение |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| I | Квадратичная функция |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Функции и их графики. | 1 | КУ | независимая, зависимая переменная, функция, график функции | -уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот | ФО [1], |  |  |  |
| 4-5 | Область определения и область значений. | 2 | КУ УПЗУ | функция, область определения и область изменения | -уметь находить область определения и область значения функции;  -уметь строить более сложные графики функций | ФО [1],  ПР [3], С-1 |  |  |  |
| 6-7 | Свойства функций. | 2 | КУ  УОНМ | нули функции, возрастающая и убывающая функция | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | ФО [1], стр.10?  ИРД |  |  |  |
| 8-9 | Квадратный трехчлен и его корни. | 2 | УПЗУ КУ  УОНМ | квадратный трехчлен, его корни | -уметь находить корни квадратного трехчлена | ФО [1], стр.18 ?  СР [3], С-5 |  |  |  |
| 10-11 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 2 | УОНМ УЗИМ | корни квадратного трехчлена, разложение на множители | -уметь находить корни квадратного трехчлена;  -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен | ФО [1],  СР [3], С-6 |  |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1 | 1 |  |  | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе |  |  |  |  |
| 13-14 | Функция , её график и свойства | 2 | КУ УОНМ | функция, график функции, свойства функции | -уметь строить график функции ;  -правильно читать график | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 15-17 | Графики функций и . | 3 | КУ  УПЗУ | график функции, параллельный перенос | -уметь строить график функции, используя преобразования графиков | ФО [1],  СР [3], С-7 |  |  |  |
| 18-20 | Построение графика квадратичной функции. | 3 | УОНМ  УПЗУ | квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции;  -уметь находить координаты вершины параболы | ФО[1],  СР [3], С-8 |  |  |  |
| 21 | Функция . | 1 | УОНМ | степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции и особенности ее графика при любом натуральном n | -знать свойства функции при n-четном и n-нечетном;  -уметь преобразовывать графики с наиболее высокими степенями | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 22-23 |  | Определение корня  n-й степени. | 2 | КУ | корень n-й степени, показатель корня, подкоренное выражение, арифметический корень | -знать таблицу степеней;  -уметь уметь вычислять значения некоторых корней n-ой степени | ФО [1]  ИРД |  |  |  |
| 24 | Контрольная работа №2. | 1 |  |  | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | КР-2 |  |  |  |
| II | *Уравнения и неравенства с одной переменной* |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 25-28 | Целое уравнение и его корни. | 4 | КУ  УПЗУ УЗИМ УПКЗ | целое уравнение, равносильные уравнения, степень уравнения, корни уравнения, графический способ решения уравнений | -уметь определять степень уравнения;  -уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ | ФО [1],  ИРД  СР[3], С-11 |  |  |  |
| 29-32 | Дробные рациональные уравнения | 4 | КУ  УПЗУ УЗИМ УПКЗ | дробное рациональное уравнение, методы решения дроных рациональных уравнений | -уметь применять различные способа решения дробных рациональных уравнений, главным образом приведение дробей к общему знаменателю |  |  |  |  |
| 33-35 | Решение неравенств второй степени. | 3 | КУ УОНМ  УПЗУ | неравенства второй степени с одной переменной | -знать и понимать алгоритм решения неравенств;  -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 36-37 | Решение неравенств методом интервалов | 2 | КУ УОСЗУПЗУ | нули функции, метод интервалов | -знать алгоритм решения неравенств методом интервалов;  -уметь решать неравенства, используя метод интервалов | ФО [1],  ИРД  СР[3], С-10 |  |  |  |
| 38 | Контрольная работа №3. «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 |  |  | -уметь решать квадратные уравнения;  -уметь решать уравнения третьей и более степеней с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;  -уметь решать простейшие системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени;  -уметь решать текстовые задачи методом составления систем | КР-3 |  |  |  |
| III | Уравнения и неравенства с двумя переменными |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | КУ | квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение | -уметь проводить замену переменной;  -уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;  -знать и уметь решать биквадратные уравнения | ФО [1],  ИРК,  ИРД  СР[3], С-13 |  |  |  |
| 40-42 |  | Графический способ решения систем уравнений. | 3 | КУ УПЗУ УОНМ | график функции, системы уравнений, графический способ решения систем | -знать виды графиков и уметь их строить;  -уметь определять количество решений системы по графику;  -уметь решать системы графически | ФО [1],  ИРД  СР [3], С-14 |  |  |  |
| 43-46 | Решение систем уравнений второй степени. | 4 | КУ УПЗУ УОНМ УОСЗ | системы уравнений второй степени, способы решения | -знать алгоритм решения систем второй степени;  -уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения) | ФО [1],  ИРД,  ИРК,  ПР [3], С-15 |  |  |  |
| 47-50 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 4 | КУ УПЗУ | алгоритм решения задач с помощью систем уравнений, способы решения | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;  -уметь решать системы уравнений различными способами | ФО [1],  ИРД  СР [3], С-16 |  |  |  |
| 51-52 | Неравенства с двумя переменными | 2 | КУ | неравенства с двумя переменными и их решение | - уметь решать неравенства с двумя переменными графическим способом | ФО [1], ИРД |  |  |  |
| 53-54 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 | КУ УПЗУ | системы неравенств с двумя переменными и их решение | -уметь решать системы неравенств с двумя переменными графическим способом |  |  |  |  |
| 55 | Контрольная работа №4. «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 |  |  | -уметь решать квадратные уравнения;  -уметь решать уравнения третьей и более степеней с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;  -уметь решать простейшие системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени;  -уметь решать текстовые задачи методом составления систем | КР-4 |  |  |  |
| IV | Арифметическая и геометрическая прогрессии |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| 56-57 | Последовательности. | 2 | КУ  УОНМ | последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности, рекуррентные формулы | -приводить примеры последовательностей;  -уметь определять член последовательности по формуле | ФО [1],  ИРД,  МД [2], Д-6.1 |  |  |  |
| 58-59 | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 2 | КУ  УОСЗ | арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии: | -уметь определять вид прогрессии по её определению;  -знать и применять при решении задач указанную формулу | ФО [1],  ИРД  ПР [3], С-18 |  |  |  |
| 60-62 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 3 | КУ  УОНМ УПЗУ | арифметическая прогрессия, формула суммы членов арифметической прогрессии: | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | ФО [1],  СР [3], С-19 |  |  |  |
| 63 |  | Контрольная работа №5. «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  | -уметь находить нужный член арифметической прогрессии;  -пользоваться формулой суммы членов арифметической прогрессии;  -определять является ли данное число членом арифметической прогрессии | КР-5 |  |  |  |
| 64-66 | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 3 | КУ УЗИМ  УПЗУ | геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии: | -знать определение геометрической прогрессии;  -уметь распознавать геометрическую прогрессию;  -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач | ФО [1],  СР [3], С-20  ИРД  МД [2],  Д-6.2 |  |  |  |
| 67-69 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 3 | КУ УЗИМ | геометрическая прогрессия, формула суммы членов геометрической прогрессии: | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | ФО [1],  ИРД  СР [3], С-21 |  |  |  |
| 70 | Контрольная работа №6. «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  | -уметь находить нужный член геометрической прогрессии;  -пользоваться формулой суммы n членов геометрической прогрессии;  -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь | КР-6 |  |  |  |
| V | Элементы комбинаторики и теории вероятностей |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| 71-72 | Примеры комбинаторных задач. | 2 | КУ | перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения | -ориентироваться в комбинаторике;  -уметь строить дерево возможных вариантов | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 73-74 | Перестановки | 2 |  | перестановки, факториал числа, формула для вычисления числа перестановок | -уметь решать задачи на вычисление числа перестановок | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 75-77 | Размещения | 3 |  | Размещения, формула для вычисления числа размещений | уметь решать задачи на вычисление числа размещений | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 78-79 | Сочетания | 2 | КУ | сочетания, формула для вычисления числа сочетаний | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 80 | Относительная частота случайного события | 1 | КУ | случайное событие, частота события, относительная частота, статистический подход к вычислению вероятностей | -определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  -знать классическое определение вероятности | ФО [1],  ИРД |  |  |  |
| 81-82 |  | Вероятность равновозможных событий. | 2 | КУ | Равновозможный и благоприятный исходы, достоверное и невозможное события, классический подход к вычислению вероятностей | -уметь определять вероятность случайных событий используя различные подходы | ФО[8], стр.60? |  |  |  |
| 83 | Контрольная работа №7. « Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 1 | КУ | элементы комбинаторики | -уметь применять все знания в комплексе |  |  |  |  |
| VII | Итоговое повторение курса алгебры 9 класса |  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |
| 84-87 | Графики функций. | 4 | КУ УПЗУ | область определения и область значений функций | -знать алгоритм построения графика функции;  -уметь строить графики функции;  -уметь по графику определять свойства функции | ФО  ИРД |  |  |  |
| 88-91 | Уравнения, неравенства, системы. | 4 | КУ УПЗУ | квадратные уравнения, неравенства второй степени, системы уравнений | -уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;  -уметь решать неравенства методом интервалов;  -уметь решать системы уравнений | ФО  ИРД |  |  |  |
| 92-96 | Текстовые задачи. | 5 | КУ  УПЗУ | решение текстовых задач | -уметь решать задачи с помощью составления систем | ФО  ИРД |  |  |  |
| 97-100 |  | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 4 | КУ УПКЗУ | разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии, сумма n-го члена арифметической и геометрической прогрессии | -знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач | ФО  ИРД |  |  |  |
| 101-102 | Итоговая административная контрольная работа. | 2 |  |  | -уметь применять все полученные знания за курс алгебры 9 класса | ИАКР |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид кон-троля*** | ***Дата проведения урока*** | | | | ***Примечание*** |
| ***план*** | | ***факт*** | |
|  | **Вводное повторение** |  | 2 |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 1 | Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей). | 1 | КУ | многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника | -знать свойства основных четырехугольников;  -знать формулы площадей;  -уметь строить многоугольники и по чертежу определять их свойства | ФО [1],  ИРД |  | |  | |  |
| 2 | Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов. | 1 | КУ | окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов | -уметь строить вписанные и описанные окружности;  -знать элементы окружности;  -различать центральные и вписанные углы | ФО [1],  ИРД |  | |  | |  |
| I | **Векторы** |  | 8 |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 3-4 | Понятие вектора. | 2 | КУ УЗИМ | определение вектора, виды векторов, длина вектора | -уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;  -знать виды векторов | ФО [1], стр.213?1-6  ИРД |  | |  | |  |
| 5-7 | Сложение и вычитание векторов. | 3 | КУ УОНМ УПЗУ | вектор, операции сложения и вычитания векторов, правила треугольника и параллелограмма | -уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов | ФО [1], стр.213?7-13  ИРД |  | |  | |  |
| 8 | Произведение вектора на число. | 1 | УОНМ | вектор, правило умножения векторов, средняя линия трапеции | -уметь строить произведение вектора на число;  -уметь строить среднюю линию трапеции | ФО [1], стр.213?14-20  ИРД |  | |  | |  |
| 9-10 | Применение векторов к решению задач.  Площадь трапеции. | 2 | КУ УПЗУ | правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов | -уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов;  -уметь применять эти правила при решении задач | ФО [1],  ИРД |  | |  | |  |
| II | **Метод координат** |  | 10 |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 11-12 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. | 2 | КУ  УОНМ | координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора | -уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот;  -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число | ФО [1], стр.249 ?1-8  ИРД  СР[2], С-1 |  | |  | |  |
| 13-14 | Простейшие задачи в координатах. | 2 | КУ УПЗУ | радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками | -уметь определять координаты радиус-вектора;  -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;  - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | ФО [1], стр.249 ? 9-13  ИРД  ИРК  СР[2], С-2 |  | |  | |  |
| ***№*** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид кон-троля*** | ***Дата проведения урока*** | | | | ***Примечание*** |
| ***план*** | ***факт*** | | |
| 15 |  | Уравнение окружности. | 1 | УЗИМ | уравнение окружности | -знать уравнение окружности;  -уметь решать задачи на применение формулы | ФО [1], стр.249 ? 16,17  ИРД |  |  | | |  |
| 16 | Уравнение прямой. | 1 | УОНМ | уравнение прямой | -знать уравнение прямой;  -уметь решать задачи на применение формулы | ФО [1], стр.249 ? 18-21  ИРД  СР[2], С-3 |  |  | | |  |
| 17-19 | Решение задач. | 3 | КУ УПЗУ | уравнение окружности и прямой | -знать уравнения окружности и прямой;  -уметь решать задачи | ФО  ИРД  ИРК |  |  | | |  |
| 20 | Контрольная работа №1 | 1 |  |  | -уметь решать простейшие задачи в координатах;  -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой | [3], КР-2 |  |  | | |  |
| III | **Соотношение между сторонами и углами треугольника** |  | 11 |  |  |  |  |  |  | | |  |
| 21 | Синус, косинус, тангенс угла. | 1 | КУ  УОНМ УЗИМ | единичная полуокружность | -знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; | ФО [1], стр.271 ? 1-6  ИРД  СР[2], С-4 |  |  | | |  |
| 22 | Основное тригонометрическое тождество. | 1 | основное тригонометрическое тождество, формулы приведения | -уметь решать задачи на применение основного тригонометрического свойства и формул приведения |  |  | | |  |
| 23 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | формулы для вычисления координат точки | -уметь решать задачи на применение формул для вычисления координат точки |  |  | | |  |
| 24 | Теорема о площади треугольника. | 1 | УОНМ | теорема о площади треугольника, формула площади | -уметь выводить формулу площади треугольника;  -уметь применять формулу при решении задач | ФО [1], стр.271 ? 7  ИРД |  |  | | |  |
| 25 | Теорема синусов. | 1 | УОСЗ | теорема синусов | -знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение | ФО [1], стр.271 ? 8  ИРД |  |  | | |  |
| 26 | Теорема косинусов. | 1 | КУ | теорема косинусов | -знать вывод формулы;  -уметь применять формулу при решении задач | ФО [1], стр.271 ? 9  ИРД  СР[2], С-5 |  |  | | |  |
| 27 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 | КУ УЗИМ  УОНМ УПЗУ | теорема синусов, теорема косинусов | -уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник | ФО [1], стр.217 ? 10  ИРД  ИРК  СР[2], С-6 |  |  | | |  |
| ***№*** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид кон-троля*** | ***Дата проведения урока*** | | | | ***Примечание*** |
| ***план*** | | ***факт*** | |
| 28-29 |  | Скалярное произведение векторов | 2 | УОНМ УПЗУ | Угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах, свойства |  | ФО [1], стр.217 ? 10ИРД  ИРК  СР[2], С-6 |  | |  | |  |
| 30 | Решение задач | 1 | УПЗУ | Знать теоретический материал по теме | -уметь решать простейшие задачи | ФО [1], стр.271 |  | |  | |  |
| 31 | Контрольная работа №2. | 1 |  |  | -уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач | [3], КР-3 |  | |  | |  |
| IV | **Длина окружности и площадь круга** |  | 12 |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 32-33 | Правильные многоугольники. Окружность описанная около правильного многоугольника. Окружность вписанная в правильный многоугольник | 2 | КУ  УОСЗ | правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность | -уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле;  -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать | ФО [1], стр.290? 1-4  ИРД  ИРК |  | |  | |  |
| 34-35 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности Построение правилных многоугольников. | 2 | КУ УПЗУ УОНМ  УЗИМ УПКЗУ | площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей | -уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an;  -уметь строить правильные многоугольники | ФО [1], стр.290?5-7  ИРД  СР[2], С-7 |  | |  | |  |
| 36-37 | Длина окружности | 2 | КУ УПЗУ | длина окружности | -знать формулы для вычисления длины окружности  -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение | ФО [1], стр.290? 8-12  ИРД  СР[2], С-8 |  | |  | |  |
| 38-39 | Площадь круга. Площадь кругового сектора | 2 | КУ УПЗУ | площадь круга, площадь кругового сектора | -знать формулы для вычисления площади круга и площади кругового сектора;  -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение | ФО [1], стр.290? 8-12  ИРД  СР[2], С-8 |  | |  | |  |
| ***№*** | ***Наименова***  ***ние раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид кон-троля*** | **Дата проведения урока** | | | | **Примечание** |
| **план** | | | **факт** |
| 40-42 |  | Решение задач | 3 | КУ УПЗУ | площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей, длина окружности, длина окружности | -уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;  -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора | ФО  ИРД  ИРК |  | | |  |  |
| 43 | Контрольная работа №3. «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  |  | -уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;  -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора | [3], КР-4 |  | | |  |  |
| V | **Движения** |  | 12 |  |  |  |  |  | | |  |  |
| 44-46 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. | 3 | УОНМ | отображение плоскости на себя | -знать , что является движением плоскости | ФО [1],  стр.303?1  ИРД |  | | |  |  |
| 47 | Параллельный перенос. | 1 | КУ УПЗУ УОНМ  УОСЗ | параллельный перенос | -знать свойства параллельного переноса;  -уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор . | ФО [1], стр.303 ?14,15  ИРД |  | | |  |  |
| 48-49 |  | Поворот. | 2 | КУ УОСЗ  УПКЗУ  УЗИМ | поворот | -уметь строить фигуры при повороте на угол | ФО [1], стр.303?16,17  ИРД  СР[2], С-10 |  | | |  |  |
| 50 | Решение задач | 1 |  |  |  |  |  | | |  |  |
| 51 | Контрольная работа №5. «Движения» | 1 |  |  | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте | [3], КР-5 |  | | |  |  |
|  | ***Начальные сведения из стереометрии*** |  | 8 |  |  |  |  |  | | |  |  |
| 52-55 | Многогранники. | 4 | КУ УОСЗУПКЗУЗИМ | Многогранник, его элементы, призма, прямоугольный параллелепипед и его свойства, пирамида, объём тела | -иметь представление о различных многогранниках и их свойствах, строить многогранники, вычислять площади боковых поверхностей и объёмы тел | ФО [1], стр.335 ?15-26  ИРД  Т |  | | |  |  |
| 56-59 | Тела и поверхности вращения | 4 | КУ УОСЗУПКЗУЗИМ | Цилиндр, конус сфера, шар, формулы площади поверхности и объёма | -иметь представление о различных телах вращения, уметь строить тела вращения, вычислять площади поверхностей и объёмы | ФО[1],стр.335 ?15-26  ИРД  Т |  | | |  |  |
| 60-61 | ***Об аксиомах планиметрии*** | *Об аксиомах планиметрии.* | 2 | КУ  УПКЗУ | аксиомы планиметрии | -знать все об аксиомах планиметрии | ФО [1],  ИРД |  | | |  |  |
|  | **Итоговое повторение курса геометрии 9класса** |  | 7 |  |  |  |  |  | | |  |  |
| 62-64 | Решение задач в координатах. | 3 | КУ УОСЗ | координаты вектора, метод координат | -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;  - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | ФО [1],  ИРД  ИРК |  | | |  |  |
| 65-67 | Теоремы синусов и косинусов. | 3 | КУ УПЗУ | теорема синусов, теорема косинусов | - уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник | ФО [1],  ИРД |  | | |  |  |
| 68 | Итоговая административная контрольная работа. | 1 |  |  | -уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса |  |  | | |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Атанасян Л.С., В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/– М.: Просвещение, 2009.
2. Афанасьева Т.Л, Л.А.Тапилина Поурочные планы для 8, 9классов. – по учебнику Геометрия 7- 9 Ю. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняка, И.И.Юдиной Волгоград: Учитель, 2009
3. Гаврилова Н.Ф./ Поурочные разработки по геометрии в 9 классе/ - М: ВАКО, 2008. – 320с
4. Ершов А.П, В.В.Голобородько, А.С.Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса /пособие для учителей/ - М: Илекса, 2007, - 176с
5. Жохов В.И., Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк Дидактические материалы по алгебре для 9 класса, М: «Просвещение», 2008г
6. Звавич Л.И., М.В.Чинкина, Л.Я.Шляпочник. /Дидактические материалы геометрия 8-11 классы/ - М: Дрофа, 2001. – 288с.:ил.
7. Зив Б.Г., В.М. Мейлер, А.П., Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
8. Ковалёва С.П. /Поурочные планы к учебнику Ю.Н. Макарычева Алгебра 9 классы/ - Волгоград, 2005г
9. Рурукин А.Н., Полякова С.А. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н.Макарычева Алгебра 9 классы М: ВАКО, 2008. – 320с
10. Саакян С.М., В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
11. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
12. Научно популярный журнал «Квант»
13. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
14. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2005-2007.
15. КИМ подборка за несколько лет разных авторов
16. Интернет ресурсы.