****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

# Настоящая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236),примерной 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. 37-39)

Изменений в программе – нет.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОМЕТРИЯ -9»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная нагрузка учащегося, ч.** | **Из них** |
| **Теоретическое обучение, ч.** | **Самостоятельная работа, кол** | **Контрольная работа, ч.** | **Экскурсии** |
|  | Векторы.  | 8 | 7 | 1 |  | **-** |
|  | Метод координат. | 10 | 8 | 1 | 1 |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 | 8 | 2 | 1 | **-** |
|  | Длина окружности и площадь круга. | 12 | 9 | 2 | 1 | **-** |
|  | Движения. | 10 | 7 | 2 | 1 | **-** |
|  | Начальные сведения из стереометрии. | 8 | 6 | 2 | - | **-** |
|  | Повторение | 9 | - | - | - | **-** |
|  | **Итого:** | 68 | 45 | 10 | 4 |  |

**КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **п/н** | **Тема урока** | **Количество****часов** | **Из них** | **Примерное****число по****календарю** |
| **Лабораторные и практические работы, ч.** | **Контрольная работа, ч.**  | **Самостоятельная работа, тест, кол.** |
| **Глава IX. Векторы.** | 8 |  |  | **2** |  |
| 9.1 | 76  | Понятие вектора. | 1 |  |  |  |  |
| 9.2 | 77-78 | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | 1 |  |  |  |  |
| 9.3 | 79 - 80 | Сумма двух векторов. Закон сложения векторов. | 1 |  |  |  |  |
| 9.4 | 81-82 | Суммы нескольких векторов. Вычитание векторов. | 1 |  |  |  |  |
| 9.5 |  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 1 |  |  | **1** |  |
| 9.6 | 83-84 | Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 1 |  |  |  |  |
| 9.7 | 85 | Средняя линия трапеции. | 1 |  |  |  |  |
| 9.8 |  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 1 |  |  | 1 |  |
| **Глава X. Метод координат.** | 10 |  |  |  |  |
| 10.1 | 86  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |  |  |  |  |
| 10.2 | 87 | Координаты вектора. | 1 |  |  |  |  |
| 10.3 | 88  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | 1 |  |  |  |  |
| 10.4 | 89 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |  |  |  |
| 10.5 |  | Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |  |  |  |
| 10.6 | 90  | Уравнение линии на плоскости. | 1 |  |  | 1 |  |
| 10.7 | 91 | Уравнение окружности. | 1 |  |  |  |  |
| 10.8 | 92 | Уравнение прямой. | 1 |  |  |  |  |
| 10.9 |   | Решение задач главы 10. | 1 |  |  |  |  |
| 10.10 |   | Контрольная работа №1 "Векторы" | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | 11 |  | 1 | **2** |  |
| 11.1 | 93  | Синус, косинус и тангенс угла. | 1 |  |  |  |  |
| 11.2 | 94 | Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. | 1 |  |  |  |  |
| 11.3 | 95 | Формулы для вычисления координат точки. | 1 |  |  |  |  |
| 11.4 | 96 - 97 | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. | 1 |  |  | **1** |  |
| 11.5 | 98 | Теорема косинусов. | 1 |  |  |  |  |
| 11.6 | 99-100 | Решение треугольников. | 1 |  |  |  |  |
| 11.7 | 101-102 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |  |  |
| 11.8 | 103 | Скалярное произведение в координатах. | 1 |  |  | **1** |  |
| 11.9 | 104 | Свойства скалярного произведения. | 1 |  |  |  |  |
| 11.10 |   | Решение задач главы 11. | 1 |  |  |  |  |
| 11.11 |   | Контрольная работа №2 "Соотношения между сторонами и углами треугольника." | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга.** | 12 |  | 1 | **2** |  |
| 12.1 | 105  | Правильный многоугольник. | 1 |  |  | **1** |  |
| 12.2 | 106 | Окружность описанная вокруг правильного многоугольника. | 1 |  |  |  |  |
| 12.3 | 107 | Окружность вписанная в правильный многоугольник. | 1 |  |  |  |  |
| 12.4 | 108-109 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 |  |  |  |  |
| 12.5 | 110  | Длина окружности . | 1 |  |  | **1** |  |
| 12.6 | 111 | Площадь круга. | 1 |  |  |  |  |
| 12.7 |  | Площадь круга. | 1 |  |  |  |  |
| 12.8 | 112 | Площадь кругового сектора. | 1 |  |  |  |  |
| 12.9 |   | Решение задач главы 12. | 1 |  |  |  |  |
| 12.10 |  | Решение задач главы 12. | 1 |  |  |  |  |
| 12.11 |  | Решение задач главы 12. | 1 |  |  |  |  |
| 12.12 |   | Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга." | 1 |  |  |  |  |
| **Глава XIII. Движения.** | 10 |  | 1 | 2 |  |
| 13.1 | 113  | Отображение плоскости на себя. | 1 |  |  | 1 |  |
| 13.2 | 114 | Понятие движения. | 1 |  |  |  |  |
| 13.3 | 115 | Наложения и движения. | 1 |  |  |  |  |
| 13.4 | 116  | Параллельный перенос. | 1 |  |  | 1 |  |
| 13.5 | 117 | Поворот | 1 |  |  |  |  |
| 13.6 |  | Решение задач параграфа 2. | 1 |  |  |  |  |
| 13.7 |  | Решение задач главы 13. | 1 |  |  |  |  |
| 13.8 |   | Решение задач главы 13. | 1 |  |  |  |  |
| 13.9 |  | Решение задач главы 13. | 1 |  |  |  |  |
| 13.10 |   | Контрольная работа №4 "Движения". | 1 |  | 1 |  |  |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.** | 8 |  |  | 2 |  |
| 14.1 | 118 - 121 | Предмет стереометрии. Многогранник. | 1 |  |  | 1 |  |
| 14.2 | 122 | Объем тела. | 1 |  |  |  |  |
| 14.3 | 123-124 | Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |  |  |
| 14.4 | 125 | Цилиндр. | 1 |  |  |  |  |
| 14.5 | 126 | Конус. | 1 |  |  | 1 |  |
| 14.6 | 127 | Сфера и шар. | 1 |  |  |  |  |
| 14.7 |  | Решение задач главы 14. | 1 |  |  |  |  |
| 14.8 |  | Контрольная работа №5. | 1 |  |  |  |  |
|  |  | Повторение | 9 |  |  |  |  |
|  1 |   | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  |  |  |
| 2 |  | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  |  |  |
| 3 |   | Повторение. Решение задач. | 1 |  |  |  |  |
| 4 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 5 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 6 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 7 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 8 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 9 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| **Итого:** | 70 |  | 4 | 10 |  |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

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.

**В результате изучения курса геометрии 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;

**уметь**

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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 (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей 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, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:**

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

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Глава 9,10.Векторы. Метод координат. (18 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.

**Темы контрольных работ:**

1. Векторы.

**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.

**Темы контрольных работ:**

1. Соотношения между сторонами и углами треугольника

**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.

**Темы контрольных работ:**

1. Длина окружности и площадь круга

**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.

**Темы контрольных работ:**

1. Движения

**Глава 14.Начальные сведения из стереометрии. (8 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. (9часов)**

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

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