****

1. Планируемые результаты обучения.

Учащиеся должны знать и уметь:

По теме «Векторы», «Метод координат»:

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;

- уметь выполнять операции над векторами;

- знать координаты вектора,

- уметь применять теоретические знания при решении задач;

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»:

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;

 соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;

- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Длина окружности и площадь круга»:

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;

- уметь применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Движения»:

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;

- уметь применять теоретические знания при решении задач

По теме «Начальные сведения из стереометрии»:

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;

- уметь применять эти формулы для решения задач.

**II. Содержание обучения**

**1. Векторы. Метод координат**

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.

*Основная Цель* - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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.

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

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

*Основная Цель* - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 00 до 1800 вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин 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.

**3. Длина окружности и площадь круга**

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

*Основная Цель* - расширить знание учащихся 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 2 *n* -угольника, если дан правильный *n-*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.

**4. Движения**

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

*Основная Цель* - познакомить учащихся 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 движений 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.

**5. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах по геометрии.

*Основная 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.

**6. Повторение. Решение задач**

**Тематическое планирование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов по программе |
|  | Повторение | 2 |
| 1 | Векторы | 13 |
| 2 | Метод координат | 10 |
| 3 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 11 |
| 5 | Движения | 5 |
| 6 | Повторение | 13 |
|  | **Итого:** | **68** |

**Календарно-тематический план 9 класс геометрия 2018 – 2019г.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Дата****по плану по факту**  |
|  | **Уроки вводного повторения** | **2** |  |  |
| 1 | Вводное повторение | 1 | 03.09 |  |
| 2 | Повторение. Решение задач | 1 | 07.09 |  |
|  | **Глава IX. Векторы** | **13** |  |  |
| 3 | Понятие вектора | 1 | 10.09 |  |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | 14.09 |  |
| 5 | Сумма двух векторов | 1 | 17.09 |  |
| 6 | Сумма нескольких векторов | 1 | 21.09 |  |
| 7 | Вычитание векторов | 1 | 24.09 |  |
| 8 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов» | 1 | 28.09 |  |
| 9 | Умножение вектора на число | 1 | 01.05 |  |
| 10 | Умножение вектора на число | 1 | 05.10 |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач | 1 | 08.10 |  |
| 12 | Средняя линия трапеции | 1 | 12.10 |  |
| 13 | Решение задач по теме «Векторы» | 1 | 15.10 |  |
| 14 | Решение задач по теме «Векторы» |  | 19.10 |  |
| 15 | Контрольная работа по теме «Векторы» | 1 | 22.10 |  |
|  | АКР. РНО.. Решение задач. | 1 | 26.10 |  |
|  | **Глава X. Метод координат** | **10** |  |  |
| 16 | АКР. РНО. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 09.11 |  |
| 17 | Координаты вектора | 1 | 12.11 |  |
| 18 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 16.11 |  |
| 19 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 19.11 |  |
| 20 | Решение задач методом координат | 1 | 21.11 |  |
| 21 | Уравнение окружности | 1 | 26.11 |  |
| 22 | Уравнение прямой | 1 | 30.11 |  |
| 23 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач | 1 | 03.12 |  |
| 24 | Урок подготовки к контрольной работе | 1 | 07.12 |  |
| 25 | Контрольная работа по теме: «Метод координат» | 1 | 10.12 |  |
|  | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **14** |  |  |
| 26 | АКР. РНО. Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 14.12 |  |
| 27 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 17.12 |  |
| 28 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 21.12 |  |
| 29 | Теорема о площади треугольника | 1 | 24.12 |  |
| 30 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | 28.12 |  |
| 31 | Решение треугольников | 1 | 11.01 |  |
| 32 | Решение треугольников | 1 | 14.01 |  |
| 33 | Измерительные работы | 1 | 18.01 |  |
| 34 | Обобщенный урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | 21.01 |  |
| 35 | Скалярное произведение векторов | 1 | 25.01 |  |
| 36 | Скалярное произведение в координатах | 1 | 28.01 |  |
| 37 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | 01.02 |  |
| 38 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | 04.02 |  |
| 39 | Контрольная работа по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | 08.02 |  |
|  | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга** | **11** |  |  |
| 40 | АКР. РНО. Правильный многоугольник | 1 | 11.02 |  |
| 41 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | 15.02 |  |
| 42 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 18.02 |  |
| 43 | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник» | 1 | 22.02 |  |
| 44 | Длина окружности | 1 | 25.02 |  |
| 45 | Длина окружности. Решение задач | 1 | 01.03 |  |
| 46 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | 04.03 |  |
| 47 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 1 | 11.03 |  |
| 48 | Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 15.03 |  |
| 49 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 18.03 |  |
| 50 | Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 22.03 |  |
|  | **Глава XIII. Движения** | **5** |  |  |
| 51 | АКР. РНО. Понятие движения. Отображение плоскости на себя. | 1 | 01.04 |  |
| 52 | Свойства движений | 1 | 05.04 |  |
| 53 | Параллельный перенос. Поворот. | 1 | 08.04 |  |
| 54 | Поворот | 1 | 12.04 |  |
| **55** | **Контрольная работа по теме «Движения»** | **1** | **15/04** |  |
|  | **Повторение** | **13** |  |  |
| 56 | АКР. РНО. Решение задач. | 1 | 19.04 |  |
| 57 | Повторение. Об аксиомах планеметрии | 1 | 22.04 |  |
| 58 | Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые | 1 | 25.04 |  |
| 59 | Повторение. Треугольники | 1 | 26.04 |  |
| 60 | Повторение. Треугольники | 1 | 29.04 |  |
| 61 | Повторение. Окружность | 1 | 03.05 |  |
| 62 | Повторение. Окружность | 1 | 06.05 |  |
| 63 | Повторение. Четырехугольники  | 1 | 10.05 |  |
| 64 | Повторение. Многоугольники | 1 | 13.05 |  |
| 65 | Повторение. Векторы. Метод координат. Движения | 1 | 16.05 |  |
| 66 | Повторение. Векторы. Метод координат. Движения | 1 | 20.05 |  |
| **67** | **Итоговая контрольная работа** | **1** | **24.05** |  |
| **68** | **Заключительно – обобщающее занятие** | **1** | **27.05** |  |

**Дидактическое и методическое обеспечение образовательного процесса**

**Учебная программа**

1. Примерная программа основного общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев М.: Дрофа, 2007

2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 класс. Составитель: Т.А.Бурмистрова М. Просвещение, 2008

**Учебник**

Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2011

**Учебные пособия для учащихся**

1. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс /Б.Г. Зив. М.: Просвещение, 2011

2. Брадис В.М. Четырехзначные математические таблицы./ В.М. Брадис. М.: Дрофа, 2010

**Методические пособия для учителя**

1. Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.С. Атанасян и др М. Просвещение, 2010

2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив. М.: Просвещение/