**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса геометрии для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 7 - 9 классы (к учебному комплекту по геометрии для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.),составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение,2008.

учебно-методический комплект учителя:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2012.

**Цель 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;

**приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изу­чение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Задачи:**

изучить понятия вектора, движения;

расширить понятие треугольника, окружности и круга;

развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как

важнейших средствах математического моделирования реальных

процессов и явлений.

**Общая характеристика учебного предмета, курса.**

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов

**Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ для изучения курса геометрии в 9 классе  отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год федерального компонента. Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по геометрии, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

**Описание ценностных ориентиров содержание учебного предмета.**

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений

необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и

продолжения образования.

Практическая значимость курса геометрии обусловлена тем, что её

объектом являются пространственные формы и количественные отношения

действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания

принципов устройства и использования современной техники, восприятия

научных и технических понятий и идей.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с

индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом,

классификацией и систематизацией, абстрагированием и аналогией.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие

логического мышления учащихся. Изучение геометрии способствует

формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие

определения, развивать логическую интуицию.

**Результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.**

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

**знать/понимать**

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.

**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 координатывектора, 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 жизни** **для:**

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;решения геометрических задач с использованием тригонометриирешения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин ;

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Содержание учебного предмета курса.**

**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.

***Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».***

**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.

***Контрольная работа  № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»***

**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.

***Контрольная работа № 3  по теме «Длина окружности и 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. ***Контрольная работа № 4  по теме «Движение».***

**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 геометрии. (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.

**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)**

***Контрольная работа №5(Итоговая)***

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

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ТЕМА | Всего  часов | Лекции | Практические  занятия | Контрольные  работы |
| 1 | Понятие вектора. | 8 | 1 | 7 |  |
| 2 | Метод координат. | 10 | 2 | 7 | 1 |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 | 3 | 7 | 1 |
| 4 | Длина окружности и площадь круга. | 12 | 2 | 9 | 1 |
| 5 | Движения. | 8 | 1 | 6 | 1 |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии. | 8 | 2 | 6 |  |
| 7 | Повторение | 9 |  | 9 | 1 |
|  | ВСЕГО | 68 | 11 | 52 | 5 |

**Тематическое планирование**

**Геометрия 9 класс Л.С. Атанасян и др.**

**2 часа в неделю, всего 68 часов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы | Коли-чество часов | Дата |
|  | **Глава IX. Векторы** | **8** |  |
| § 1 | Понятие вектора | 2 |  |
| § 2 | Сложение и вычитание векторов | 3 |  |
| § 3 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 |  |
|  | **Глава X. Метод координат** | **10** |  |
| § 1 | Координаты вектора | 2 |  |
| § 2 | Решение задач | 2 |  |
| § 3 | Уравнение окружности. Уравнение прямой | 3 |  |
|  | Решение задач | 2 |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»*** | ***1*** |  |
|  | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** |  |
| § 1 | Синус, косинус тангенс угла | 3 |  |
| § 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |  |
| § 3 | Скалярное произведение векторов | 2 |  |
|  | Решение задач | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа  № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»*** | ***1*** |  |
|  | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга** | **12** |  |
| § 1 | Правильные многоугольники | 4 |  |
| § 2 | Длина окружности и площадь круга | 4 |  |
|  | Решение задач | 3 |  |
|  | ***Контрольная работа № 3  по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | ***1*** |  |
|  | **Глава XIII. Движение** | **8** |  |
| § 1 | Понятие движения. | 3 |  |
| § 2 | Параллельный перенос и поворот | 1 |  |
|  | Решение задач | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа № 4  по теме «Движение»*** | 4 |  |
|  | **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии** | **8** |  |
| § 1 | Многогранники | 4 |  |
| § 2 | Тела и поверхности вращения | 4 |  |
|  | **Об аксиомах планиметрии** | **2** |  |
|  | **Повторение.** **Решение задач** | **9** |  |
| 1 | Треугольники и четырехугольники | 1 |  |
| 2 | Параллельные прямые | 1 |  |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |  |
| 4 | Площади фигур | 1 |  |
| 5 | Подобные треугольники | 1 |  |
| 6 | Окружность | 1 |  |
| 7 | Векторы. Метод координат | 1 |  |
| 8 | Скалярное произведение векторов | 1 |  |
| 9 | Длина окружности и площадь круга | 1 |  |
|  | ***Контрольная работа №5(Итоговая)*** | ***1*** |  |
|  | **Итого часов** | **68** |  |

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

- Л. С. Атанасян и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов.

«Просвещение». 2012.

- Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса.

«Просвещение». 2007.

- Программы общеобразовательных учреждений. Л. С. Атанасян и др.

Примерное планирование учебного материала. «Просвещение»2012.

- В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала и

контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум- М» 2005;

- Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации

к учебнику.