

**ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ГОРОДА
МОСКВЫ**

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы
«Колледж физической культуры и спорта «Спарта»
(ГБПОУ «КФКС «Спарта» Москомспорта)**

«Рассмотрено и принято»
На заседании ПЦК
Протокол № 1 от 28.08.15
Председатель ПЦК Т.Ю.Горшкова

«Утверждаю»
Зам. директора по УВР
28.08.15
Т.И.Камардина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет **геометрия**
Класс **9**
Количество часов **68/2**

Рабочую программу на основе Федерального государственного образовательного стандарта составил(а)
Минниханова Роза Хаковна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена и разработана на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, требований к уровню подготовки выпускников основной школы, программы общеобразовательных учреждений по математике и направлена на реализацию математического образования школьников в полном объеме.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

По учебному плану ГБПОУ «КФКС «Спарта» Москомспорта на предмет «Геометрия» отводится в 9 классе -68 ч (2 часа в неделю), что соответствует государственному образовательному стандарту.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цели

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи

- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);
- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Векторы

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Коллинеарные векторы. Свойство средней линии треугольника. Понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Понятия параллелограмма, и трапеции, свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.

Основная цель – напомнить учащимся сведения, необходимые при изучении геометрии в 9 классе.

2. Метод координат

Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора. Действия над векторами с заданными координатами. Вычисление длины вектора по его координатам. Вычисление длины отрезка и координат его середины по координатам концов отрезка. Уравнения окружности и прямой.

Основная цель - расширить и углубить представления учащихся о методе координат, развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

В результате изучения раздела учащиеся должны знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь выводить формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, выводить уравнения окружности и прямой, строить окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие геометрические задачи.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

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

Основная цель - развить тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач, а также показать, как применяется скалярное произведение векторов при решении задач.

В результате изучения раздела учащиеся должны знать как вводится синус, косинус и тангенс для углов от 0 до 180 градусов, формулы для вычисления координат точки, что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, теорему о площади треугольника, теоремы синусов, косинусов, решать простейшие геометрические задачи.

4. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель - расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

В результате изучения раздела учащиеся должны знать: определение правильного многоугольника, формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь: доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник, применять формулы при решении простейших геометрических задач.

5. Движения

Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель - познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

В результате изучения раздела учащиеся должны знать, что такое отображение плоскости на себя, определение движения плоскости, что такое параллельный перенос и поворот, уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник - на равный ему треугольник, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости, решать простейшие геометрические задачи.

6. Начальные сведения о стереометрии

Понятие стереометрии. Многогранники. Призма. Параллелепипед. Объем тела. Свойства объемного параллелепипеда. Пирамида. Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – дать первоначальные сведения из стереометрии.

В результате изучения раздела знать: понятия стереометрии, многогранника, призмы, параллелепипеда, объема тела; свойства прямоугольного параллелепипеда; понятие пирамиды, цилиндра, конуса, сферы и шара; уметь : решать простейшие стереометрические задачи.

7. Об аксиомах планиметрии

Беседа об аксиомах планиметрии.

8. Повторение.

Решение задач

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-8 классов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, оканчивающие основную школу.

В результате изучения математики ученик должен

Знать/понимать

- - существо понятия математического доказательства; приводить примеры
- доказательств;
- - существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритма;
- - 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 геометрическим языком 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, объёмов); 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, соображения симметрии;
- -проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- -решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- -описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- -расчётов, 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);

Учебно-тематический план

<i>№</i>	<i>Основная тема</i>	<i>Содержание обучения</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Характеристика курса.</i>	<i>Код</i>
1	Векторы. Метод координат.	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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).</p> <p>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 алгебры.</p>	<p>7.6.1 7.6.2 7.6.3 7.6.5 7.6.6</p>

2	Соотношение 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.	Развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.	<p>Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится ещё одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.</p> <p>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.</p> <p>Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.</p>	7.2.11 7.6.7
3	Длина окружности и площадь круга.	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь	Расширить знание учащихся о многоугольниках. Рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.	В начале темы даётся 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 $2n$ -	7.5.1 7.5.2 7.5.3 7.5.8

		круга.		<p>угольника, если дан правильный n-угольник.</p> <p>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.</p>	
4	Движения.	<p>Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.</p>	<p>Познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношений наложений и движений.</p>	<p>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.</p> <p>Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия</p>	<p>7.1.5 7.1.6</p>

				наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.	
5	Об аксиомах геометрии	Беседа об аксиомах геометрии.	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	Начальные сведения из стереометрии.	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычислений их площадей поверхностей и объёмов.	Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве. Познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов 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 объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.	7.5.9

Литература

1. 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», 2013. – с. 19-21).
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
- Временные требования к минимуму содержания основного общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.98 № 1236).
3. 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», 2013. – с. 19-21).
4. Геометрия: учебник для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2013 г.
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
6. Изучение геометрии в 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2009 — 2013.
7. Зив Б.Г. Геометрия: Дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2010—2013.
8. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2013 – (В помощь школьному учителю)
9. Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений М: «Просвещение» 2013 г Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов;
1. Контрольно-измерительные материалы Геометрия 9 класс. Авт. Рурукин А.Н., М: ВАКО ,2012-2013 г.г.