

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Повторение курса геометрии 10 класса- 1ч

1. Метод координат в пространстве (15ч)

Осн. цель: Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это способствует более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

Координаты точки и координаты вектора (7ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Знать: Понятие прямоугольной системы координат, координаты вектора, действия над векторами. Формулы середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Понятия равных векторов, понятия коллинеарных и компланарных векторов, нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.

Уметь: Проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. Строить точки по заданным координатам и находить координаты точки, производить действия над векторами с заданными координатами, находить расстояния между двумя точками, длину вектора, координат середины отрезка, решать задачи координатно-векторным методом.

Скалярное произведение векторов (4ч)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Знать: Понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, формулы скалярного произведения в координатах.

Уметь: Применять скалярное произведение векторов при решении задач, уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. Вычислять угол между двумя прямыми и угол между прямой и плоскостью.

Движение (4ч)

Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

Знать: Понятие движения и основные виды движений.

Уметь: Применять движение при решении задач. Отличать один вид движения от другого.

2. Тела вращения и их поверхности (17ч)

Осн. цель: Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемные изложение. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений. Развить пространственные представления круглых тел на примере конкретных геометрических тел.

Цилиндр(3ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр.

Знать: Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов. Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.

Уметь: Решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра. Работать с рисунком, читать его.

Конус (3ч)

Конус. Усеченный конус.

Знать: Понятие конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Формулы для вычисления боковой и полной поверхности усеченного конуса.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Применять знания при решении задач.

Сфера (11ч)

Сфера . Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать: Понятие сферы, шара и их элементов. Уравнение сферы. Возможные случаи расположения сферы и плоскости. Формулу площади сферы. Понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования.

Уметь: Работать с чертежом и читать его, решать задачи по данной теме и на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, призмы и сферы, конуса и пирамиды. Применять полученные знания при изучении темы при решении задач.

3. Объемы тел (22ч)

Осн. цель: Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Методы: В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. Решается большое количество задач. Результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными представлениями.

Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда . Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Знать: Понятие объема тел. Свойства объемов, прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, прямоугольной призмы.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Находить объемы прямой призмы и цилиндра. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8ч)

Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Знать: Возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел. Формулу объема наклонной призмы. Формулу объема пирамиды у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности. Формулу объема усеченной пирамиды. Формулу объемов конуса и усеченного конуса.

Уметь: Находить объем наклонной призмы. Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла, формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объемов тел, формулу объема конуса с помощью определенного интеграла. Работать с чертежом и читать его. Находить объемы наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса и усеченного конуса. Применять формулы при решении задач.

Объем шара и площадь сферы (8ч)

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

Знать: Формулу нахождения объема шара. Формулы для вычисления объемов частей шара. Формулу для вычисления площади поверхности шара. Применение формул при решении задач.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Выводить формулу для вычисления объема шара. Находить объем шарового сегмента., шарового слоя, сектора. Выводить формулу для вычисления площади поверхности шара. Применять формулы при решении задач.

4. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса (13 ч.)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Знать: Теоретический материал курса геометрии 10-11 класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

№	Тема	Колич часов	Количество часов				
			С/Р	М/Д	Тест	Зачет	К/р
1.	Метод координат в пространстве	15					1
	Координаты точки и координаты вектора	7	1				
	Скалярное произведение векторов	4	1				
	Движения	4				1	
2.	Цилиндр, конус и шар	17					2
	Цилиндр	3	1				
	Конус	3		1			

	Сфера	11					
3.	Объемы тел	22					2
	Объем прямоугольного параллелепипеда	3					
	Объем прямой призмы и цилиндра	3	1				
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	8	1		1		
	Объем шара и площадь сферы	8					
4.	Итоговое повторение курса геометрии	14		1	1		1
	Итого:	68	5	2	2	1	6

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
 значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
 анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Тематическое планирование геометрии в 11 классе. Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.). 68 ч., недельная нагрузка – 2 ч. из расчета 34 учебных недель.

№	Наименование темы	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки обучающихся	
1	2	3	7	
1	Повторение изученного в 10 классе	1	<p>Знать: понятие прямоуг-й системы координат в пространстве; координат в-ра, разложение в-ра по координатным в-рам; радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы координат середины отрезка, длины в-ра через его координаты и расстояния между двумя точками; понятие угла между в-рами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах и их свойства; как используется скалярное произведение в-ров при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а так же между прямой и плоскостью. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над в-ми с заданными координатами; решать стереометрические задачи координатно-векторным методом; при решении задач равенство в-ров, коллинеарные в-ры и компланарные в-ры; использовать формулы для решения задач координатно-векторным методом;</p>	
2-3	Прямоугольная система координат. Координаты вектора.сам.раб. на уроке2	2		
4-5	Связь между координатами вектора и точек. сам.раб. на уроке2	2		
6	Простейшие задачи в координатах	1		
7	Угол между векторами.	1		
8-9	Скалярное произведение векторов	2		
10-11	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2		
12	Центральная и осевая симметрии.	1		
13-14	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.зачет на 10 мин.	2		
15	<i>Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве»</i>	1		
16	Работа над ошибками. Решение задач	1		
17	Цилиндр	1		Знать определение тел вращения и их элементов (боковой поверхности,

18-20	Площадь поверхности цилиндра. Сам.раб. на 3 уроке	3	<p>основания, образующей, оси, высоты, радиуса); понятия цилиндрической и конической поверхности, сферы, шара и их элементов; уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости; теоремы о касательной плоскости к сфере, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхностей усеченного конуса. Уметь решать задачи по изученному материалу; понятие вписанного и описанного шара в многогранник; решать задачи на нахождение элементов тел вращения и многогранников; работать с рисунком, читать его; решать задачи на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, применить изученные формулы при вычислении площадей поверхностей тел.</p>	
21	Конус.	1		
22-24	Площадь поверхности конуса. Матем.дикт.на 2 уроке	3		
25	Усеченный конус	1		
26	<i>Контрольная работа № 2 «Цилиндр, конус»</i>	1		
27	Сфера и шар	1		
28	Уравнение сферы.	1		
29	Взаимное расположение сферы на плоскости. Касательная плоскость	1		
30-31	Площадь сферы Самост. работа.	2		
32	Тест «Цилиндр, конус, сфера»	1		
33	<i>Контрольная работа №3 «Шар. Сфера»</i>	1		
34-35	Объем. Объем параллелепипеда	2		<p>Знать понятие объема многогранников и тел вращения, свойства объемов; теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда и уметь применять их при решении задач; следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Уметь: воспроизвести формулы объемов многогранников и тел вращения, применить их при решении задач; вычислять объем наклонной призмы тел с помощью интеграла; находить объем пирамиды, вершина которой проектируется в центр вписанной или описанной окружности; применять при решении задач формулы для вычисления объемов шарового сегмента, шарового слоя, сектора</p>
36-37	Объем прямой призмы.	2		
38-39	Объем цилиндра. Сам. работа на уроке 2	2		
40-41	Выч. объемов тел при помощи интеграла	2		
42	Объем наклонной призмы	1		
43-45	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.сам. работа на уроке 3	3		
46	Тест «Объемы тел»	1		
47	<i>КР №4 «Многогранники»</i>	1		
48-49	Объем конуса. Объем усеченного конуса. Матем.диктант	2		
50	Объем шара.	1		
51	Объем шар. сегм., шар. слоя, ш. сектора	1		
52	Площадь сферы	1		
53	Задачи на многогранники и тела вращения	1		
54	Систематизация и обобщение знаний по главе	1		

55	<i>Контрольная работа № 5 «Объем шара»</i>	1	
56-57	Метод координат в пространстве	2	
58-60	Площади поверхностей. Тестирование на 3 уроке	3	
61-64	Тела вращения	4	
65	Годовая контрольная работа	1	
6-67	Объемы тел вращения	2	
68	Обобщение курса 11 класса		