

«Рассмотрено»

на заседании МО

Протокол № 1 от _____

29.08.17 Смольникова В.В.

« » 2017г

«Принято»

на Педагогическом совете

Протокол № 1 от 31.08.2017

 Персиянцева К.Ю.

« 31 » августа 2017г.

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ п.г.т. Петра Дубрава

Приказ № 230 от 31.08.2017.

 Барышова И.В.

« 31 » августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ

ПРЕДМЕТ: *Геометрия*

КЛАССЫ: *11*

СОСТАВИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ: *учитель математики
Смольникова В.В. (1 категория, педагогический стаж 26 лет)*

ПРОГРАММА, на основе которой составлена рабочая программа:
Программа общеобразовательных учреждений.

Геометрия 10-11 класс.

Бурмистрова Т. А. – М.: «Просвещение», 2011

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ: *2 ч. в неделю*

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ: *68ч.*

УЧЕБНИК: *«Геометрия 10-11 кл.», авт. А. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др., изд. - М.: Просвещение, 2011.*

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ: *Дидактические материалы для 11 класса. Б.Г. Зив - Москва «Просвещение» 2008 г.; Методические рекомендации к учебнику С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов Москва «Просвещение» 2007г.*

2017 - 2018 уч. год

Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2011. – с. 26-29).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 11 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по геометрии для 11 класса рассчитана на это же количество часов.

Содержание обучения

Метод координат (15ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Виды движения.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Цилиндр, конус, шар (15ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре

Объемы тел (23ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра.

Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Основная цель - ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел.

Повторение (15ч)

Скалярное произведение векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра.

Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)

Должны знать.

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная. Призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- 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;

Способны 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 курса «Геометрия»
11 класс (2 часа в неделю)**

№п/п	Название раздела	Количество часов		
		Теория	Контрольные работы	Всего
1.	МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ	13	2	15
2.	ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР	14	1	15
3.	ОБЪЁМЫ ТЕЛ	21	2	23
4.	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	15		15

Литература

1. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2007
2. «Изучение геометрии в 10-11 классах» методические рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2007.
3. Поурочные разработки по геометрии, 11 класс /Д.Ф.Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2004г.
4. Тесты. Математика 5-11 кл. Составители Максимовская М.А. и др. –М.- Олимп, Издательство «АСТ»

Медиа ресурсы

- Векторы в пространстве
- Сфера, шар
- Прямоугольная система координат в пространстве
- Конус
- Призма
- Усечённый конус
- Цилиндр

Поурочное планирование по геометрии 11 класс

№ ур	Тема урока	Часы	Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся	Примечание (ИКТ, особые виды урока, контроль, внеклассные мероприятия, открытые уроки и т.д.)
<p>Метод координат в пространстве. Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения. (15ч)</p>				
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	<i>Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.</i>	Урок с применением ИКТ
2 3	Координаты вектора	2	<i>Знать определение понятия координат вектора в пространстве. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису.</i>	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	<i>Знать определение радиус- вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Уметь находить координаты вектора по координатам его начала и конца.</i>	
5	Простейшие задачи в координатах	1	<i>Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Уметь применять эти формулы при решении стереометрических задач.</i>	Урок с применением ИКТ
6	Решение задач.		<i>Уметь применять полученные знания при решении задач.</i>	
7 8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь применять</i>	Урок с применением ИКТ

			<i>скалярное произведение при решении задач</i>	
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью.</i>	
10	Повторение теории, решение задач по теме.	1	<i>Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.</i>	
11	Движения. Виды движения.	1	<i>Иметь понятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства. Уметь осуществлять виды движений; находить координаты точек при различных движениях.</i>	
12-13	Решение задач по теме «Движения»	2	<i>Уметь применять полученные знания при решении задач.</i>	
14	Контрольная работа №2	1	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Метод координат в пространстве. Движения»</i>	
15	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Метод координат в пространстве. Движения»</i>	
Цилиндр, конус и шар. Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. (15ч)				
16	Понятие цилиндра	1	<i>Знать определение цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра.</i>	Урок с применением ИКТ
17 18	Цилиндр. Решение задач	2	<i>Уметь находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.</i>	
19 20	Конус. Решение задач.	2	<i>Знать определение конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса. Уметь находить отдельные элементы конуса и использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса при решении задач.</i>	Урок с применением ИКТ
21	Усечённый конус	1	<i>Знать определение усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей усеченного конуса. Уметь находить</i>	Урок с применением ИКТ

			<i>отдельные элементы усеченного конуса</i>	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	Знать определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Уметь находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы.	
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Уметь применять знания о сфере и шаре при решении задач.	
24	Касательная плоскость к сфере.	1	Знать теоремы о касательной плоскости к сфере. Уметь применять эти теоремы при решении задач.	
25	Площадь сферы	1	Знать формулу площади сферы. Уметь использовать это знание при решении задач.	
26 27	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	2	Иметь представление о шаре (сфере) вписанном в многогранник, описанном около многогранника. Знать условия их существования.	
28	Зачет по теме «Тела вращения»	1	Демонстрация учащимися знаний по теме «Тела вращения». Уметь использовать теоретические знания при решении задач.	
29	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1	Уметь обобщать и систематизировать материал, использовать знания при решении различных задач.	
30	Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Тела вращения»	
Объемы тел. Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.(23ч)				
31 32	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Иметь понятие об объеме тела. Знать свойства объемов, знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	Урок с применением ИКТ
33	Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.	1	Уметь использовать полученные знания при решении задач.	
34	Объем прямоугольной призмы	1	Знать формулу объема прямой призмы. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	
35 36	Объем цилиндра	2	Знать формулу объема цилиндра. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	

37	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	<i>Знать</i> формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла. <i>Уметь</i> доказывать формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла и использовать ее при решении задач.	
38	Объем наклонной призмы	1	<i>Знать</i> формулу объема наклонной призмы. <i>Уметь</i> выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	
39 40 41	Объем пирамиды	3	<i>Знать</i> формулу объема наклонной призмы. <i>Уметь</i> выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	
42 43	Объем конуса	2	<i>Знать</i> формулу объема конуса, усеченного конуса. <i>Уметь</i> использовать знания при решении задач	
44	Решение задач по теме « Объем конуса»	1	<i>Уметь</i> использовать знания при решении задач	
45	Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел»	
46 47	Объем шара	2	<i>Знать</i> формулу объема шара. <i>Уметь</i> выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	
48 49	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	2	<i>Знать</i> понятия шарового сегмента, шарового слоя, сектора; <i>знать</i> формулу объема частей шара. <i>Уметь</i> выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	
50	Площадь сферы	1	<i>Знать</i> формулу для вычисления площади поверхности шара. <i>Уметь</i> выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	
51	Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	<i>Знать</i> формулу объемов шара и его частей; формулу для вычисления площади поверхности шара. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
52	Контрольная работа №5 по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел»	
53	Зачет по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы»	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел»	
Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 классов. Основная цель: обобщить и систематизировать и углубить изученный в базовой				

<i>школе материал курса геометрии.</i>				
54	Аксиомы стереометрии	1	<i>Знать основные аксиомы стереометрии. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	Урок с применением ИКТ
55	Параллельность в пространстве	1	<i>Знать взаимное расположение двух прямых в пространстве; знать понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	
56	Перпендикулярность в пространстве	1	<i>Знать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Знать определение прямой, перпендикулярной к плоскости; знать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	
57	Двугранный угол	1	<i>Знать определение двугранного угла; знать свойства двугранного угла. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	Урок с применением ИКТ
58 59 60	Многогранники	3	<i>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников. Уметь изображать многогранники; уметь использовать формулы при решении задач.</i>	
61	Векторы в пространстве		<i>Знать понятие вектора в пространстве; формулы длины вектора и вычисления угла между векторами, разложение вектора по базису; определение скалярного произведения. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	Урок с применением ИКТ
62 63	Тела вращения. Площади их поверхностей	2	<i>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения. Уметь изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.</i>	Урок с применением ИКТ
64 65	Объемы тел	2	<i>Знать формулы для вычисления объемов тел. Уметь использовать полученные знания при решении задач.</i>	
66	Тела вращения.	1	<i>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения; формулы для вычисления объемов тел. Уметь изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.</i>	

67	Комбинации с описанными сферами	1	<i>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел; формулы для вычисления объемов тел .Уметь изображать комбинации с описанными сферами; уметь использовать формулы при решении задач.</i>	
68	Комбинации с вписанными сферами	1	Уметь изображать комбинации с вписанными сферами; уметь использовать формулы при решении задач	