

Рассмотрено на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2017 г. Председатель МО М.А.Харченко 	Согласовано на заседании НМС Протокол №1 от «31» августа 2017 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	Утверждено Директор МБОУ СОШ №64 Г.И. Газенкампф от «31» августа 2017 г. 
--	--	--



Рабочая программа по геометрии

Класс	11 В
Количество часов в год	102
Количество часов в неделю	3
Количество контрольных работ в год	6

ФИО учителя: Двоєглазова В. В.

Уровень: углубленный

2017-2018 учебный год

Результаты освоения математики в 11 классе

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

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.

Планируемые результаты освоения геометрии в 11 классе

В результате изучения геометрии в 11 классе ученик должен *знать и уметь*:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников

Содержание учебного предмета

1. Повторение (4 ч). Векторы в пространстве (6 ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действия над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

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.

3. Цилиндр, конус, шар (16ч)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный 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.

4. Объемы тел (17 ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. *Обобщающее повторение (10 ч)* Цель: повторение и систематизация материала 11 класса

Тематическое планирование учебного материала по геометрии в 11 классе

Пункты учебника	Содержание материала	Кол-во часов, отведенное на изучение темы
	Повторение курса геометрии 10 класса	6ч.
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	21ч.
§1. п.59-60	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».	4
§2. п.61-62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1
§2. п.63	Усеченный конус.	1
§ 2.	Решение задач по теме «Конус».	4
§3. п.64-65	Сфера. Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
§3. п.66	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
§3. п.67	Касательная плоскость к сфере.	1
§3. п.68	Площадь сферы.	1
§ 3.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.	4
	Контрольная работа №1 «Тела вращения»	2
	Глава VII. Объемы тел	22ч.
§1. п.74-75	Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
§2. п.76	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1
п.74-76	Повторение вопросов теории и решение задач.	3
§2. п.76-77	Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	1
п.74-77	Повторение вопросов теории и решение задач.	3
§3. п.78-79	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	2

	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	
§3. п.80	Объем пирамиды.	2
§3. п.81	Объем конуса.	1
§4. п.82	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.	2
§4. п.83	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2
§4. п.84	Площадь сферы.	2
	Контрольная работа №2 «Объёмы тел»	2
	Глава IV. Векторы в пространстве	9ч.
§1 п. 38-39	Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов.	1
§ 2. п. 40-41	Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	2
§ 2. п. 42	Умножение вектора на число.	1
§3. п.43-44	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	2
§3. п.45	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
	Контрольная работа №3	2
	Глава V. Метод координат в пространстве	22ч.
§1. п.46	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	2
§1. п.47	Координаты вектора.	2
§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2
§1. п.49	Простейшие задачи в координатах.	1
§1. п.46-49	Решение задач.	3
§2. п.50-51	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2
§2. п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	3
§1-2.	Повторение теории, решение задач по теме.	1
§3. п.54-57	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	2
§3.	Повторение теории, решение задач по теме.	2

	<i>Контрольная работа №4 «Метод координат в пространстве»</i>	2
	Итоговое повторение	22ч
	Всего:	102ч.

Приложение. Календарно-тематическое планирование

Но мер урока	Пара граф	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	К-во часов	Дата	
					план	факт
Повторение курса геометрии 10 класса (6ч.)						
1-6		Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Решение задач. Призма. Решение задач. Пирамида. Решение задач. Вводная контрольная работа		6		
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (21ч.)						
7	§1. п.59- 60	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения Знать и понимать: – понятие о телах вращения и поверхностях вращения, – прямой круговой цилиндр, его элементы, – осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, – прямой круговой конус, его элементы, – осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину Уметь: выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении,	1		
8-11	§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».		4		
12	§2. п.61- 62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.		1		
13	§2. п.63	Усеченный конус.		1		
14-17	§ 2.	Решение задач по теме «Конус».		4		

18	§3. п.64- 65	Сфера. Сфера и шар. Уравнение сферы.	Знать и понимать: – шар, сфера, – сечение шара плоскостью, – касательная плоскость к сфере, – комбинация многогранников и тел вращения. Уметь: выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении,	1		
19	§3. п.66	Взаимное расположение сферы и плоскости.		1		
20	§3. п.67	Касательная плоскость к сфере.		1		
21	§3. п.68	Площадь сферы.		1		
22-25	§ 3.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.		4		
26-27		Контрольная работа №1		2		

Глава VII. Объемы тел (22ч.)

28	§1. п.74- 75	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. Знать и понимать: – понятие об объеме, – основные свойства объемов, – формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, – формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса, шара. Уметь: решать задачи на нахождение объёмов многогранников и тел вращения. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изучения формул и свойств фигур;	1		
29	§2. п.76	Повторение вопросов теории и решение задач.		1		
30-32	п.74- 76	Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.		3		
33	§2. п.76- 77	Повторение вопросов теории и решение задач.		1		
34-36	п.74- 77	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.		3		
37-38	§3. п.78- 79	Объем пирамиды.		2		
39	§3.	Объем конуса.		1		

	п.80		<p>вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объёмов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач. 			
40-41		Административная контрольная работа №2 в рамках промежуточной аттестации за 1 полугодие		2		
42-43	§3. п.81	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.		2		
44-45	§4. п.82	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		2		
46-47	§4. п.83	Площадь сферы.		2		
48-49	§4. п.84	Контрольная работа №3		2		
Глава IV. Векторы в пространстве (9ч.)						
50	§1 п. 38-39	Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действия над ними, ввести понятие компланарные векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам. Знать: понятие вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора, определения коллинеарных, равных векторов; доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. Уметь решать задачи по теме.	1		
51-52	§ 2. п. 40-41	Умножение вектора на число.	Знать: правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве; свойства сложения векторов; два способа построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в пространстве. Уметь: выполнять действия над векторами.	2		
53	§ 2. п. 42	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Знать: правило умножения вектора на число, сочетательный и распределительные законы умножения. Уметь: выполнять умножение вектора на число, решать задачи по теме.	1		
54-55	§3.	Разложение вектора по трем	Знать и понимать:	2		

	п.43-44	некомпланарным векторам.	<ul style="list-style-type: none"> - понятие компланарные векторов; - признак компланарности трех векторов; -правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; -теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: решать задачи по теме.			
56	§3. п.45	Обобщение темы		1		
57-58		Контрольная работа №4		2		
Глава V. Метод координат в пространстве (22ч.)						
59-60	§1. п.46	Координаты вектора.	Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения. Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – декартовы координаты в пространстве, – формулы координат вектора, – связь между координатами векторов и координатами точек, – формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, – понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, – свойства движения. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте. 	2		
61-62	§1. п.47	Связь между координатами векторов и координатами точек.		2		
63	§1. п.48	Простейшие задачи в координатах.		1		
64-66	§1. п.49	Решение задач.		3		
67-68	§1.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		2		
69-71	§2. п.50-51	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		3		
72-73	§2. п.52	Повторение теории, решение задач по теме.		2		
74-75	§1-2.	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		2		
76-78	§3. п.54-57	Повторение теории, решение задач по теме.		3		
79-80	§3.	Контрольная работа №5		2		

Итоговое повторение (22ч.)						
81-84		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательного угла, – применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, – решать задачи на комбинации тел. 	4		
85-86		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		2		
87-88		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.		2		
89-90		Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.		2		
91-93		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей		3		
94-98		Объемы тел. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.		5		
99-100		Административная контрольная работа №6		2		
101-102		Анализ допущенных ошибок	2			