

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов №64

Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №64

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 И.И. Газенкамид от «31» августа 2017 г. 
--	--	---

Рабочая программа по геометрии

Класс	11 АБ
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2
Количество контрольных работ в год	4

ФИО учителя: Двоеглазова В. В.

Уровень: базовый

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	4ч.
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	16ч.
§1. п.59-60	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1
§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».	2
§2. п.61-62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1
§2. п.63	Усеченный конус.	1
§ 2.	Решение задач по теме «Конус».	2
§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.	3
	<i>Контрольная работа №1 «Тела вращения»</i>	1
	<i>Зачёт № 1</i>	1
	Глава VII. Объемы тел	17ч.
§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.	1
§2. п.76-77	Объем прямой призмы и цилиндра.	1

	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	
п.74-77	Повторение вопросов теории и решение задач.	1
§3. п.78-79	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	2
§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.	1
	Контрольная работа №2 «Объёмы тел»	1
	Зачёт № 2	1
	Глава IV. Векторы в пространстве	6ч.
§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.	1
§ 2. п. 42	Умножение вектора на число.	1
§3. п.43-44	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
§3. п.45	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
	Зачет №3	1
	Глава V. Метод координат в пространстве	15ч.
§1. п.46	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	1
§1. п.47	Координаты вектора.	2
§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1
§1. п.49	Простейшие задачи в координатах.	1
§1. п.46-49	Решение задач.	1
§2. п.50-51	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2
§2. п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
§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.	1
	Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»	1
	Зачёт № 4	1
	Итоговое повторение	10ч
	Всего:	68ч.

Внесены изменения в изложение некоторых разделов в связи с перестановкой глав IV – VII, так как в изданиях учебника, начиная с 2017 года главы будут расположены в том порядке, который указан в данной программе. Перестановка глав произведена для лучшей подготовки к ЕГЭ.

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе

Но мер урока	Пара граф	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	К-во часов	Дата проведения	Примечание
Повторение курса геометрии 10 класса (4ч.)						
1-4		Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Решение задач. Призма. Решение задач. Пирамида. Решение задач.		4	7.09 7.09 14.09 14.09	
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (16ч.)						
5	§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	1	21.09	
6-7	§ 1.	Решение задач по теме «Цилиндр».		2	21.09 28.09	
8	§2. п.61-62	Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.		1	28.09	
9	§2. п.63	Усеченный конус.		1	5.10	

10-11	§ 2.	Решение задач по теме «Конус».	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,	2	5.10 12.10	
12	§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	12.10	
13	§3. п.66	Взаимное расположение сферы и плоскости.		1	19.10	
14	§3. п.67	Касательная плоскость к сфере.		1	19.10	
15	§3. п.68	Площадь сферы.		1	26.10	
16-18	§ 3.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.		3	26.10 9.11 9.11	
19		Контрольная работа №2.	1	16.11		
20		Зачёт № 3	1			
Глава VII. Объемы тел (17ч.)						
21	§1. п.74- 75	Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	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	1		
22	§2. п.76	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.		1		
23	п.74- 76	Повторение вопросов теории и решение задач.		1		
24	§2. п.76- 77	Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.		1		
25	п.74- 77	Повторение вопросов теории и решение задач.		1		
26-27	§3.	Объем наклонной призмы, пирамиды и		2		

	п.78-79	конуса. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	<p>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; 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 объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач. 			
28-29	§3. п.80	Объем пирамиды.		2		
30	§3. п.81	Объем конуса.		1		
31-32	§4. п.82	Объем шара и площадь сферы. Объем шара.		2		
33-34	§4. п.83	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		2		
35	§4. п.84	Площадь сферы.		1		
36		Контрольная работа №3		1		
37		Зачёт № 4		1		
Глава IV. Векторы в пространстве (6ч.)						
38	§1 п. 38-39	Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство 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		
39	§ 2. п. 40-41	Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	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.	1		
40	§ 2. п. 42	Умножение вектора на число.	Знать: правило умножения вектора на число, сочетательный и распределительные законы умножения.	1		

			Уметь: выполнять умножение вектора на число, решать задачи по теме.			
41	§3. п.43-44	Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Знать и понимать: - 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.	1		
42	§3. п.45	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		1		
43		Зачет №1.		1		
Глава V. Метод координат в пространстве (15ч.)						
44	§1. п.46	Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения. Знать и понимать: – 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: – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте.	1		
45-46	§1. п.47	Координаты вектора.		2		
47	§1. п.48	Связь между координатами векторов и координатами точек.		1		
48	§1. п.49	Простейшие задачи в координатах.		1		
49	§1.	Решение задач.		1		
50-51	§2. п.50-51	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		2		
52	§2. п.52	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		1		
53	§1-2.	Повторение теории, решение задач по теме.		1		
54-55	§3. п.54-57	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		2		
56	§3.	Повторение теории, решение задач по теме.		1		
57		Контрольная работа №1		1		
58		Зачёт № 2		1		

Итоговое повторение (10ч.)						
59-60		Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	<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. 	2		
61		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.		1		
62		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		1		
63-64		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.		2		
65		Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.		1		
66		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей		1		
67-68		Объемы тел. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.		2		