

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТЕМАТИЧЕСКОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ ПО ГЕОМЕТРИИ, 10 КЛАСС

Данная рабочая программа по геометрии для 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень); с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы Л. С. Атанасяна.

Рабочая программа рассчитана на 51 час.

В рабочей программе предусмотрено 5 контрольных работ.

Контрольные работы завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве». Промежуточная аттестация проводится в соответствии с уставом школы.

Осуществление представленной рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта:

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике.
- Математика. Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области. - Волгоград: Учитель, 2006.
- *Алешина, Т. К.* Обучающие и проверочные задания по геометрии. 10-11 кл. [Текст]: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. / Т. Н. Алешина. - М.: Интеллект-Центр, 1998.

• *Атанасян, Л. С.* Геометрия, 10-И: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2008.

• *Зив, Б. Г.* Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2000.

Дополнительная литература:

• *Евдокимова, К. К.* Геометрия в таблицах и схемах [Текст] / Н. Н. Евдокимова. - СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.

• *Зив, Б. Г.* Задачи к урокам геометрии. 7-11 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - СПб.: НПО «Мир и семья-95», 1998.

• *Корешкова, Т. А.* ЕГЭ-2006. Математика. Тренировочные задания [Текст] / Т. А. Корешкова, В. В. Мирошин, Н. В. Шевелева. - М.: Просвещение, Эксмо, 2006.

В учебнике «Геометрия. 10-11 классы» под редакцией Л. С. Атанасяна отсутствует тема «Параллельное проектирование». Эта тема является важной при изучении стереометрии и указана в основном содержании Примерной программы. Изучение темы включено в рабочую программу в раздел «Параллельность прямых и плоскостей» как тема отдельного урока. Материал для изучения темы «Параллельное проектирование» необходимо взять из Приложения к учебнику.

Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Содержание курса геометрии 10 класса включает следующие тематические блоки:

1. Введение. Аксиомы стереометрии - 3 ч.
2. Параллельность прямых и плоскостей -13 ч.
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей -13 ч.
4. Многогранники -13 ч.
5. Векторы в пространстве -7ч.
6. Повторение -2 ч.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика.

Требования к уровню подготовки выпускников.

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; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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;
- для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

	Тип урока	Форма контроля
УОНМ	урок ознакомления с новым материалом	МД - математический диктант
УЗИМ	урок закрепления изученного материала	СР - самостоятельная работа
УПЗУ	урок применения знаний и умений	ФО - фронтальный опрос
КУ	комбинированный урок	ПР - практическая работа
КЗУ	контроль знаний и умений	ДМ - дидактические материалы
УОСЗ	урок обобщения и систематизации знаний	КР - контрольная работа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 10 КЛАСС

Календарно-тематическое планирование

№ п/л	Наименование раздела	Тема урока	Колличество часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
										план	факт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	УОНМ	1) Стереометрия как раздел геометрии. 2) Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство	Знать: основные понятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	Входной контроль (основные понятия планиметрии)	Геометрические тела в окружающем мире	п. 1, 2, повторить теорему косинусов. Задачи (планиметрические)	04.09	
2		Некоторые следствия из аксиом	1	КУ	1) Понятие об аксиоматическом построении стереометрии. 2) Следствия из аксиом	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии	УО	Демонстрация аксиомы А1 с помощью окружающих предметов. Записи взаимного расположения точек, прямых и плоскостей с помощью символов	п. 3 № 4, 7	11.09	
3		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	УЗИМ		Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач	СР № 1 ДМ (15 мин)	расположения точек, прямых и плоскостей с помощью символов	п. 1-3 № 12-14	18.09	
4		Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	1	УОНМ	1) Взаимное расположение прямых в пространстве. 2) Параллельные прямые,	Знать: определение параллельных прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное	Экспресс-контроль (5 мин)	Параллельные прямые в архитектуре и строительстве	п. 4, 5 № 18, 19	25.09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Параллельность прямых и плоскостей (13 ч)	Параллельность прямой и плоскости	1	КУ	Параллельность и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости	Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ФО		п. 6 № 20, 22, 23	02/10	
6		Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	УЗИМ	Признак параллельности прямой и плоскости, их свойства	Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости	Текущий		п. 1-6 № 27, 30	09/10	
7		Скрещивающиеся прямые	1	УОНМ	Скрещивающиеся прямые	Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	Графическая работа (10 мин)		п. 7 № 34, 36	16/10	
8		Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми	1	КУ	Угол между двумя прямыми	Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Уметь: находить угол между прямыми в пространстве на модели куба	Текущий		п. 8-9 № 40, 46 а	23/10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9		Решение задач на нахождение угла между прямыми	1	УОСЗ	Задачи на нахождение угла между двумя прямыми	Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать проективные стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	Текущий	Паралельное проектирование	п. 4-9 № 43, 47		
10	Параллельность прямых и плоскостей (13 ч)	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	УПЗУ	Контроль знаний и умений	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости	КР № 1 ДМ		Повторить п. 1-9		
11		Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей	1	КУ	Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей	Знать: определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. Уметь: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Текущий		п. 10, 11 № 55, 58		
12		Свойства параллельных плоскостей	1	УОНМ	Свойства параллельных плоскостей	Знать: свойства параллельных плоскостей. Уметь: применять признак и свойства при решении задач	Тест (10 мин)		п. 10, 11 № 59, 63 а		
13		Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»	1	УПЗУ	Параллельные плоскости: признак, свойства	Знать: определение, признак, свойства параллельных плоскостей	МД № 1 ДМ		п. 10, 11 № 54, 63 б		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13						У м е т ь : выполнять чертеж по условию задачи					
14	Тетраэдр, параллелепипед	1	КУ		1) Тетраэдр-параллелепипед (вершины, ребра, грани). 2) Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости	З н а т ь : элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. У м е т ь : распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и тетраэдр и изображать на плоскости	Экспресс-контроль (10 мин)	Развертка тетраэдра, параллелепипеда	п. 12, 13 № 67, 60		
15	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	1	УОСЗ		Сечение тетраэдра и параллелепипеда	У м е т ь : строить сеченные плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	Графическая работа (20 мин)	Задачи на построение сечений	п. 12, 13 № 68, 76		
16	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Проверка знаний и умений		1) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. 2) Параллельность прямой и плоскости. 3) Параллельность плоскостей	З н а т ь : определение и признаки параллельности плоскости. У м е т ь : строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников	КР № 2 ДМ		Повторить п. 10-13	27.10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Перпендикулярность прямых и плоскостей (13 ч)	Анализ КР № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	УОНМ	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости	Знать: определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	ФО	Перпендикулярность прямых и плоскостей в строительстве и архитектуре	п. 15, 16 № 117, 119 а	10.11	
18		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	УОНМ	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата	Экспресс-контроль (7 мин)		п. 17 № 124, 126	13.11	
19		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	КУ	Перпендикулярность прямой и плоскости	Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь: применять теорему для решения стереометрических задач	УО		п. 18 № 123, 125	17.11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	УПЗУ	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Уметь: находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости квадрата, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	СР (20 мин)		п. 15-18 № 132, 133	20.11	
21		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1	УОНМ	1) Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. 2) Перпендикуляр и наклонная. 3) Теорема о трех перпендикулярах	Иметь: представление о наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора	Математический дидактик	Расстояние между скрещивающимися прямыми	п. 19, 20 № 140, 141	24.11	
22		Угол между прямой и плоскостью	1	УОНМ	Угол между прямой и плоскостью	Знать: теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью. Уметь: применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах	ФО	Проекция фигуры на данную плоскость	п. 21 № 163 б, 164	27.11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1	УПЗУ	1) Перпендикуляр и наклонная. 2) Угол между прямой и плоскостью	У м е т ь : находить наклонную, ее проекцию, длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике	СР № 8 ДМ (20 мин)			п. 19-21 № 147, 152	01.12	
24	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	УОНМ	Перпендикулярность плоскостей: определение, признак	З н а т ь : определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. У м е т ь : строить линейный угол двугранного угла	ФФ		Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	п. 23 № 173, 174, 176 поэт. п. 13	04.12	
25	Теорема перпендикулярности двух плоскостей	1	УПЗУ	Признак перпендикулярности двух плоскостей	З н а т ь : признак параллельности двух плоскостей, этапы доказательства. У м е т ь : распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи	Графическая работа (20 мин)				08.12	
26	Прямоугольный параллелепипед, куб	1	КУ	1) Прямоугольный параллелепипед: определение, свойства. 2) Куб	З н а т ь : определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. У м е т ь : применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей	СР № 11 ДМ (20 мин)			п. 24 № 187 б, 190 а, б, 193 а, б	11.12	

Перпендикулярность прямых и плоскостей (13 ч)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27		Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур	1	УОИМ	1) Параллельное проектирование. 2) Изображение пространственных фигур	Знать: основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков. Уметь: строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции	Графическая работа (20 мин)	Площадь ортогональной проекции многоугольника	п. 8, 9 № 41, 42	15.12	
28		Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1	УОСЗ	Перпендикулярность прямых и плоскостей; признаки, свойства	Знать: определение куба, параллелепипеда. Уметь: находить диагональ куба, знать его ребро и наоборот; находить угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измеренная прямоугольного параллелепипеда, знать его диагональ и угол между диагональю и одной из граней; находить угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба	Работа по карточкам	п. 23, 24 № 185, 191 Индивидуальное задание	18.12		
29		Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Проверка знаний и умений	1) Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства. 2) Наклонная и ее проекция	Уметь: находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней;	КР № 3 ДМ (40 мин)		п. 15-24	22.12	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30		Анализ КР № 3. По- нятие многогранника	1	Про- верка кор- рекции знаний и уме- ний	Многогранни- ки: вершины, ребра, грани	И м е т ь : представление о многограннике. З н а т ь : элементы мно- гогранника: вершины, ребра, грани	ФО	Развертка, многогран- ные углы, выпуклые многогран- ники. Теорема Эйлера	п. 25 № 219, 220	25.12	
31		Призма	1	УОНМ	1) Призма, ее основание, боковые реб- ра, высота, боковая по- верхность. 2) Прямая призма	И м е т ь : представление о призме как о про- странственной фигуре. З н а т ь : формулу пло- щади полной поверхно- сти прямой призмы. У м е т ь : изображать чер- тежу по условию задачи			п. 27 № 229 б, 231	29.12	
32			1	УПЗУ	Площадь бо- ковой и пол- ной поверхно- сти призмы	У м е т ь : находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, осно- вание которой – тре- угольник	СР № 13 ДМ (20 мин)	Наклонная призма			
33		Решение задач на на- хождение площади полной и боковой по- верхности	1	УОСЗ	Призма, пря- мая призма, правильная	З н а т ь : определение правильной призмы. У м е т ь : изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить пол- ную и боковую поверх- ности правильной и-угольной призмы, при $i = 3, 4, 6$	Работа по карточ- кам		п. 25, 27 № 229 г, 233, 237		

Многогранники (13 ч)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
34		Пирамида	1	УОНМ	<p>Пирамида: основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды</p>	<p>Знать: определение пирамиды, ее элементов. Уметь: изображать пирамиду на чертежах; построить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания</p>	<p>Экспресс-контроль – повторение</p>	<p>Египетские пирамиды и их удивительные свойства. Усеченная пирамида</p>	<p>п. 28 № 239, 241</p>		
35		Треугольная пирамида	1	КУ	<p>1) Треугольная пирамида. 2) Площадь боковой поверхности</p>	<p>Уметь: найти площадь боковой поверхности пирамиды, основание которой – равнобедренный или прямоугольный треугольник</p>	<p>УО</p>		<p>п. 28 № 248</p>		
36		Правильная пирамида	1	КУ	<p>Правильная пирамида</p>	<p>Знать: определение правильной пирамиды. Уметь: решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды</p>	<p>ФО</p>		<p>п. 29 № 254 (а, б), 256 б</p>		
37		Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды	1	УЗИМ	<p>Площадь боковой поверхности пирамиды</p>	<p>Знать: элементы пирамиды, виды пирамид. Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды</p>	<p>Текущий</p>		<p>п. 28, 29 Задачи на ЕГЭ</p>		
38			1	УПЗУ	<p>Задачи на нахождение площади боковой поверхности пирамиды</p>		<p>СР № 16 ДМ (20 мин)</p>				
39		Понятие правильного многогранника	1	УОНМ	<p>Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)</p>	<p>Уметь: представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)</p>	<p>Проверка д/з</p>	<p>Симметрия в пространстве, в окружающем мире</p>	<p>п. 32 № 271, 273</p>		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40		Симметрия в кубе, в параллелепипеде	1	УОНМ	1) Виды симметрии (основная, центральная, зеркальная). 2) Симметрия в кубе, в параллелепипеде	Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда	Графическая работа (15 мин)	Симметрия в призме и пирамиде	п. 33 № 272, 289	05.04	
41		Решение задач по теме «Многогранники»	1	УОСЗ	Многогранники	Знать: основные многогранники. Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи	ФО	Сечение куба, призмы, пирамиды	п. 32, 33 карточки	14.04	1ур
42		Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	1	Проверка знаний и умений	1) Пирамида. 2) Призма. 3) Площадь боковой и полной поверхности	Уметь: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани. Уметь: находить элементы правильной пирамиды и-угольной пирамиды (и = 3, 4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания конусов – равнобедренный или прямоугольный треугольник	КР № 4 ДМ (40 мин)		Повторить п. 32, 33. Гл. «Векторы», 9 кл.	14.04	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
43	Понятие вектора. Равенство векторов	1	КУ	1) Векторы. 2) Модуль вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Экспресс-контроль – повторение	Векторные величины в фигуре	п. 34, 35 № 320, 324	18.01.2018		
44	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	УОНМ	Сложение и вычитание векторов	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Практическая работа (20 мин)	Правило параллелограмма	п. 36, 37 № 327 (б, г), 328 б, 335 б	19.01		
45	Умножение вектора на число	1	КУ	1) Умножение вектора на число. 2) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выразить один из коллинеарных векторов через другой	СР № 21 ДМ (15 мин)		п. 38 № 339, 341	25.01	3.08	
46	Компланарные векторы	1	УОНМ	Компланарные векторы	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы	ФО		п. 39 № 356, 357	26.01		
47	Правило параллелепипеда	1	КУ	Правило параллелепипеда	Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некопланарных векторов с помощью правила параллелепипеда	ДМ МД № 4 (20 мин)		п. 40 № 335 (б, в), 359	10.05		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
48		Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1	УОСЗ	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда	УО		п. 41 № 362, 364, 365	1605	
49		Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»	1	Проверка знаний и умений	1) Векторы. 2) Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположно направленные. 4) Разложение вектора по двум некомпланарным, по трем некомпланарным векторам	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выразить вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда складывать вектор по трем некомпланарным векторам	КР № 5 ДМ (40 мин)		п. 34-41	1705	
50		Анализ КР № 5. Итоговое повторение	1	УОСЗ	1) Параллельность прямых и плоскостей. 2) Перпендикулярность прямой и плоскости. 3) Угол между прямой и плоскостью	Знать: основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы. Уметь: решать планиметрические и про-	Работа по карточкам		СР № 24 ДМ	2505	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
51		Итоговое повторение	1	УОСЗ	<p>1) Многогранники.</p> <p>2) Площадь боковой и полной поверхности</p>	<p>стейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации</p>	УО		п. 39 № 356, 357		