№	Раздел	Тема у рока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
1.	Метод координат в пространстве (15 часов)	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Урок приобретения новых понятий	Прямоугольная система координат в пространстве	Имея представление о системе координат, уметь строить точки по их координатам			п.42 №400, №401		
2.		Координаты вектора.	1	Урок усвоения новых понятий	Действия над векторами с заданными координатами	Зная алгоритм разложения векторов по координатным векторам, уметь находить координаты векторов			№ 405, №408 п.43		
3.		Действия над векторами.	1	Урок контроля знаний	Правила действий над векторами с заданными координатами	Зная алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов, уметь применять их при выполнении упражнений	Самостоятельная работа		№ 409, №413		
4.		Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	Урок усвоения новых понятий	Радиус-вектор Коллинеарные, Компланарные векторы	Зная признаки коллинеарных и компланарных векторов, уметь доказывать их коллинеарность и компланирность	Тест «Нахождение координат вектора»		п.44 №417, №418		
5.		Простейшие задачи в координатах.	1	Комбинированный урок	Формула координат середины отрезка. Формула длинны вектора и расстояния между двумя точками	Уметь применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	Самостоятельная работа		п.45 №423, №425		
6.		Простейшие задачи в координатах.	1	Урок приобретения новых понятий	Алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Уметь применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач			№437 №438		

№	Раздел	Тема у рока	Ко л-во ча-сов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
7.	Метод координат в пространстве (15 часов)	Скалярное произведение векторов.	1	Урок приобретения новых понятий	Угол между векторами, скалярное произведение векторов. Формулы скалярного произведения векторов	Иметь представление о угле между векторами, скалярном квадрате вектора; уметь вычислять скалярное произведение векторов в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними, уметь			п.47 №450, №454		
8.		Скалярное произведение векторов.	1	Урок приобретения умений и навыков	Свойства скалярного произведения векторов				п.48 №451, №464(а,б)		
9.		Скалярное произведение векторов.	1	Урок приобретения новых понятий	Направляющий вектор. Угол между прямыми	находить угол между векторами по их координатам, знать условие перпендикулярности двух векторов; уметь находить угол между векторами по их координатам, , уметь применять формулы вычисления угла между прямыми	Самостоятельная работа		№464(в,г), №465		
10.		Скалярное произведение векторов.	1	Урок приобретений новых понятия	Угол между прямой и плоскостью	Зная формулу нахождения скалярного произведения векторов, уметь находить угол между прямой и плоскостью	Математический диктант.		№467, №468, №469		
11.		Движения. Осевая симметрия.	1	Комбинированный урок	Осевая центральная, зеркальная симметрии, параллельный перенос. Построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Имея представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрии, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.	Самостоятельная работа		п.49-.52 №478, №479		

№	Раздел	Тема у рока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
12.	Метод координат в пространстве (15 часов)	Движения. Центральная симметрия.	1	Комбинированный урок		При отображении пространства на себя, уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек			п.49-.52 №450, №451		
13.		Движения. Параллельный перенос.	1	Урок приобретения практических навыков			Практическая работа на построение фигуры.		п.49-.52 №452, №453		
14.		Векторы. Решение задач.	1	Урок формирования навыков	Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. Длина вектора Координаты середины отрезка Длина отрезка, координаты вектора. Координаты точки в прямоугольной системе координат	Зная формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами, уметь строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам.	Тест		подг. к к / р		
15.		Контрольная работа №1 по теме: «Вектор».	1	Урок контрольной работы							
16.		Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	Урок приобретения новых понятий	Объем тела. Свойства объемов тел	Иметь представление о равновеликих телах, применять формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда при решении задач на нахождение элементов куба, прямоугольного параллелепипеда, объемов этих тел.		Индивидуальные задания на вычисление объема куба, прямоугольного параллелепипеда изготовленного учащимися	п.63 №650, №649		
17.		Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	Комбинированный урок	Аналогии в вычислениях объема куба и прямоугольного параллелепипеда	Имея представление о кубе как частном случае прямоугольного параллелепипеда, уметь находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Самостоятельная работа		п.64 №648, №651		

№	Раздел	Тема у рока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
18.	Прямая призма, площадь поверхности и объем призмы Наклонная призма, ее площадь поверхности и объем Цилиндр, площадь поверхности и объем цилиндра (15 часов)	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	Урок формирования навыков решения задач	Объем прямоугольного параллелепипеда	Используя свойства прямоугольного треугольника, уметь находить элементы прямоугольного параллелепипеда и его объем.			№657(а)		
19.		Прямая призма. Объем прямой призмы.	1	Урок приобретения новых понятий (лекция)	Формула объема призмы: а) основание – прямоугольный треугольник б) произвольный треугольник в)многоугольник	Зная теорему об объеме прямой призмы, уметь решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы.	Тест: «Вычисление объема» по готовым чертежам		п.65 №729, №730		
20.		Объем прямой призмы.	1	Урок формирования навыков	Алгоритм вычисления объема прямой призмы	Зная алгоритм вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, уметь применять его при решении задач на нахождение элементов прямой призмы и ее объема.	Самостоятельная работа		п.66 №732, №731		
21.		Объем правильной призмы.	1	Урок приобретения новых понятий и навыков	Свойства правильного многоугольника	Используя свойства правильного многоугольника, уметь вычислять объем правильной призмы	Индивидуальные карточки, выборочный контроль (15 мин.)	Изготовить модели: 1)правильной треугольной, 2)четырехугольной 3)шестиугольной призм. Изготовить модели наклонной призмы с основанием: 1) треугольника 2) параллелограмма 3)ромба 4)прямоугольника 5)шестиугольника	№28, №31 (Погорелов)		
22.		Объем наклонной призмы.	1	Урок приобретения новых понятий	Формула объема наклонной призмы	Зная свойство объемных фигур и имея представление о перпендикулярном сечении призмы, уметь находить объем наклонной призмы	Решение задач по готовым чертежам		п.67 №683, №685		
23.		Объем наклонной призмы.	1	Урок формирования навыков	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Зная правила, формулы вычисления определенного интеграла, уметь находить объем призмы	Самостоятельная работа		№689, №690		

№	Раздел	Тема у рока	Ко л-во ча-сов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
24.	Прямая призма, площадь поверхности и объем призмы Наклонная призма, ее площадь поверхности и объем Цилиндр, площадь поверхности и объем цилиндра (15 часов)	Цилиндр.	1	Урок приобретения новых понятий	Цилиндр, элементы цилиндра.	Иметь представление о цилиндре, уметь различать в окружающей среде предметы-цилиндры.	Работа в группах.		п.53 №530, №531		
25.		Цилиндр.	1	Урок формирования новых умений	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра	Уметь находить площадь осевого сечения цилиндра.	Задачи по готовым чертежам		№535, №536		
26.		Цилиндр.	1	Урок приобретения новых понятий	Формула площади поверхности цилиндра	Зная формулу для вычисления площади прямоугольника, формулы нахождения площади круга, вычисления длины окружности, уметь выводить формулу площади боковой поверхности цилиндра и формулу площади полной поверхности цилиндра	Самостоятельная работа		№537, №538, №539, №540, №544		
27.		Цилиндр.	1	Комбинированный урок	Нахождения площади поверхности цилиндра	Используя формулу нахождения площади поверхности цилиндра, уметь находить S полн. цилиндра S бок. цилиндра			№543, №545		
28.		Объем цилиндра.	1	Урок приобретения новых понятий	Формула вычисления Объема цилиндра	Сравнивая объемы правильных вписанной и описанной правильных призм с объемом цилиндра получают формулу объема цилиндра			п.66 №666, №667		
29.		Объем цилиндра.	1	Урок приобретения умений и навыков	Цилиндр, его элементы, объем, сечение цилиндра.	Зная формулы нахождения объема цилиндра, S бок. , S полн.цилиндра, уметь решать задачи на нахождение элементов цилиндра, объема цилиндра и площади сечения цилиндра			№670, №671 подг. к к/р		
30.		Контрольная работа №2 по теме «Призма и цилиндр».	1	Урок контрольной работы	Площадь поверхности призмы, цилиндра Объем призмы Объем цилиндра	Уметь вычислять площади поверхностей призмы и цилиндра, объемы этих тел	Контрольная работа				

№	Раздел	Тема у рока	Ко л-во ча-сов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
31.	Объем пирамиды Конус Площадь поверхности конуса Объем конус а (7 часов)	Объем пирамиды.	1	Урок приобретения новых знаний	Формулы объема треугольной и произвольной пирамид	Применяя знания основной формулы вычисления объемов тел через интеграл, уметь применять ее при выводе формулы объема пирамиды			п 69 №684 №685		
32.		Объем пирамиды.	1	Урок приобретения новых понятий	Объем пирамиды, у которой вершина проецируется в центр вписанной в основание окружности или описанной около основания окружности	Уметь выявлять зависимость проецирования вершины пирамиды в центр вписанной или описанной около основания ее окружности от величины боковых ребер, апофем двугранных углов при основании , углов, образованных боковыми ребрами с плоскостью основания	Диктант с заполнением пропусков		№692, №691		
33.		Объем усеченной пирамиды.	1	Комбинированный урок	Формула объёма усеченной пирамиды	Зная формулу объема усеченной пирамиды, уметь решать задачи на вычисление объема усеченной пирамиды		Вывести формулу усеченной пирамиды	№698 №700		
34.		Конус.	1	Урок приобретения новых понятий	Конус Элементы конуса	Зная элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание, сечения конуса, уметь выполнять построение конуса и находить его элементы			п 55, 56 №551 (б,в) №553		
35.		Конус.	1	Урок-практикум	Площадь боковой полной поверхностей конуса, как площади ее развертки Формулы площади боковой и площади полной поверхностей конуса	Зная формулу S бок поверхности конуса и S полн поверхности конуса , умеют вычисляют площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	Учатся изображать конус и находить S бок поверхности и S полной поверхности конуса	Изготовить модель конуса, вычислить площадь боковой и полной поверхности конуса (задание индивидуальное)	№560 №561 п 57,56		

№	Раздел	Тема у рока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
36.		Конус.	1	Урок приобретения новых понятий	Усеченный конус Объем и площади его боковой и полной поверхностей	Зная из чего состоит развертка усеченного конуса и используя рисунок учебника 174, учатся выводить формулу V усеченного конуса	Работа в парах	Вывести формулу V усеченного конуса	№700, №701		
37.		Конус. Пирамида.	1	Урок обобщения и систематизация знаний по данной теме	Пирамида, конус Площади поверхностей и объем пирамиды и конуса	Зная формулы площадей поверхностей и объемов пирамиды и конуса, уметь решать задачи по теме: «Пирамида, конус, их площади поверхностей и объем»			№690-№695		
38.	Сфера и шар Взаимное расположение сферы и плоскости Площадь сферы Объем шара (6 часов)	Сфера и шар.	1	Урок-лекция	Сфера и шар Уравнение сферы Взаимное расположение сферы и плоскости касательная плоскость к сфере	Иметь представление о сфере и шаре, их различии Применяя формулу уравнения сферы уметь составлять уравнение сферы по координатам точек			п 58-п 61 №573 №577 (а) №579 (а)		
39.		Сфера и шар.	1	Комбинированный урок	Формула площади сферы	Зная формулу вычисления площади сферы, уметь применять ее при решении задач на нахождение площади сферы	Решают задачи по готовым чертежам Самостоятельно №580, 589 (а)		№577 (б,в) №579 (б,в) п 62		
40.		Сфера и шар	1	Урок систематизации знаний	Уравнение сферы, площадь сферы Свойство касательной к сфере	Применяя формулу уравнения сферы, свойство касательной к сфере, уметь решать типовые задачи по данной теме	Тест на нахождение уравнения сферы, расстояния от центра сферы до плоскости		№584 №585		
41.		Контрольная работа №3 по теме «Конус и шар».	1	Урок контрольной работы	Уравнение сферы, площадь сферы, объём конуса, площадь поверхности	Зная формулу уравнения сферы , применяя свойство касательной плоскости к сфере, зная что представляет собой расстояние от центра сферы до плоскости сечения , уметь решать задачи по указанной теме	Контрольная работа				

№	Раздел	Тема у рока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Элементы доп. содержан.	Д/з	Дата проведения	
										план	факт
42.		Объем шара и его частей.	1	Урок-лекция	Объем шара, объем шарового сектора, сегмента, шарового слоя	Иметь представление О шаровом сегменте, шаровом секторе, шаровом слое Знать формулы объемов этих тел			п 71, п 72 №710, №711, №717		
43.		Объем шара и его частей.	1	Урок формирования навыков	Формулы объема шара, шарового сектора , шарового сегмента, шарового слоя	Зная формулы объемов шара, шарового сектора , шарового сегмента, шарового слоя, уметь решать задачи на вычисления объемов указанных тел	Самостоятельная работа		№718, №720		
44.	Решение задач на вписанные в шар, пирамиду, призму, цилиндр, к4онус и описанные около шара цилиндр, пирамиду, призму, конус (4 часа)	Шар, вписанный в пирамиду и описанный около пирамиды.	1	Урок умений и навыков	Шар, вписанный в пирамиду и описанный около пирамиды	Уметь изображать шар, вписанный в различные пирамиды и описанный около различных пирамид Разрешимость данной задачи	Составляют таблицу согласно вида пирамид		№759, 760, 540		
45.		Шар, вписанный в призму и описанный около призмы.	1	Урок умений и навыков	Шар, вписанный в призму и описанный около призмы	Уметь изображать шар, вписанный в призму и описанный около призмы Разрешимость данной задачи	Решают самостоятельно №634 (а,б) Оценивание выборочное		№635 №754 №634		
46.		Шар, вписанный в цилиндр и описанный около цилиндра.	1	Урок умений и навыков	Шар, вписанный в цилиндр и описанный около цилиндра	Уметь изображать шар, вписанный в цилиндр и описанный около цилиндра Разрешимость данной задачи	Решить самостоятельно №642, 645 Оценивание выборочное		№756, 757, 750		
47.		Шар, вписанный в конус и описанный около конуса.	1	Урок умений и навыков	Шар, вписанный в конус и описанный около конуса	Уметь изображать шар, вписанный в конус и описанный около конуса Разрешимость данной задачи	Решить самостоятельно №643, 644,646 Оценивание выборочное		№751, 752, 758		
48.		Решение задач на вписанные и описанные многогранники.	1	Урок обобщения знаний и умений	Разрешимость задачи вписания призмы в конус и описание ее около него	Уметь изображать призму, вписанную в конус и призму, описанную около конуса Иметь представление о возможности разрешения задачи о вписании и описании призмы	Оценивание выборочное Самостоятельное решение задач по записи				
49.	Резерв		3								