**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Тип урока | | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки учащихся | | Вид контроля, самостоятель­ной работы | | | Дата проведения | | | | | |
| По плану | | | фактич | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 | | | 7 | | | | 8 | |  |
| **Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)** | | | | | | | | |  | | |  | | |
| 1 | Прямо­угольная система координат в про­странстве | Урок изуче­ния нового мате­риала | | Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам | *Знать:* понятия прямоуголь­ной системы координат в пространстве, координат точки. *Уметь:* решать задачи по теме | | Самостоя­тельное ре­шение задач | |  | | |  | | |
| 2 | Коорди­наты век­тора | Комби­ниро­ванный урок | | Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам . Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Рав­ные векторы | *Знать:* понятие координат вектора в данной системе координат; формулу раз­ложения вектора по коор­динатным векторам *i,j, к;* правила сложения, вычита­ния и умножения вектора на число; понятие равных векторов. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | |  | | |  | | |  | |
| 3 | Коорди­наты век­тора | Комби­ниро­ванный урок | | Решение задач на разло­жение вектора по коор­динатным векторам *,* сложение, вычитание и умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы | *Знать:* понятие координат вектора в данной системе координат; понятие раз­ложения вектора по коор­динатным векторам *i,j, к;* правила сложения, вычита­ния и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланар­ных векторов. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельная ра­бота | |  | | |  | | |
| 4 | Связь ме­жду коор­динатами векторов и коор­динатами точек | Комби­ниро­ванный урок . | | Работа над ошибками. Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахожде­ние координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора | *Знать:* понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам то­чек конца и начала вектора. *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | |  | | |  | | |
| 5 | Простей­шие зада­чи в коор­динатах | Комби­ниро­ванный урок | | Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его ко­ординатам, расстояния между двумя точками | *Знать:* формулы для нахож­дения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | |  | | |  | | |
| 6 | Простей­шие зада­чи в коор­динатах | Урок повто­рения и обоб­щения | | Решение задач на на­хождение координат середины отрезка, вы­числение длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Подготовка к контрольной работе | *Знать:* понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разло­жения вектора по коорди­н правила сложения, вычита­ния и умножения вектора на число; понятия равных, атным векторам *i ,j, к;* коллинеарных и компла­нарных векторов; формулы для нахождения координат | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са мостоятельное решение задач - | |  | | |  | | |  | |
|  |  | |  |  | | вектора по координатам точек конца и начала век­тора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. *Уметь:* решать задачи по теме | |  | | |  |  | | |
| 7 | Конт­рольная работа *2 По теме «*Координа­ты точки и коорди­наты вектора» | | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | | Контрольная работа | | |  |  | | |
| 8 | Угол ме­жду век­торами | | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Работа над ошибками | | *Знать:* понятие угла между векторами; формулы для на­хождения угла между векто­рами по их координатам. *Уметь:* решать задачи по теме | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | |  |  | | |
| 9 | Скалярное про­изведение векторов | | Комби­ниро­ванный урок | Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахожде­ния скалярного произве­дения векторов. Основ­ные свойства скалярного произведения векторов | | *Знать:* понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  |  | | |
| 10 | Вычисле­ние углов между прямыми и плоско­стями | | Урок закреп­ления изучен­ного | Использование ска­лярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя пря­мыми, между прямой и плоскостью | | *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  |  | | |
| 11 | Решение задач по теме «Скаляр­ное про­изведение векторов» | | Урок закреп­ления изучен­ного | Решение задач на ис­пользование теории о скалярном произведении векторов | | *Знать:* понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения ■ векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | |  |  | | |
| 12 | Осевая и цент­ральная  симмет­рия | | Комби­ниро­ванный урок | Работа над ошибками. Понятие движения про­странства, основные виды движений. Поня­тия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса | | *Знать:* понятие движения пространства; основные виды движений; опреде­ления осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | | 7 | | | | 8  9 |
| 13 | Осевая и цент­ральная симмет­рия | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач с исполь­зованием осевой,зеркальной и центральной симметрии, параллель­ного переноса | | *Знать:* понятие движения пространства; основные виды движений; опреде­ления осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  |
| 14 | Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Метод координат в про­стран­стве» | | Урок повто­рения и обоб­щения | | Подготовка к контроль­ной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в простран­стве | | *Знать:* понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов. *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  |
| 15 | Конт­рольная работа *%* Метод координат в про­странстве | | Урок  конт­роля ЗУН учащих­ся | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме | |  | | Контрольная работа | | | |  | | | |  |
| Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Понятие цилиндра | | Урок изуче­ния нового мате­риала | | Работа над ошибками. Понятия цилиндриче­ской поверхности, ци­линдра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра | | *Знать:* понятия цилин­дрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, ос­нований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | |  | | |  | |
| 17 | Площадь  поверх­ности ци­линдра | | Комби­ниро­ванный урок | | Развертка боковой по­верхности цилиндра. Площадь боковой и пол­ной поверхности ци­линдра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной по­верхности цилиндра | | *Знать:* понятие развертки  боковой поверхности ци­линдра; формулы для вы­числения площади боковой и полной поверхности ци­линдра.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | |  | |
| 18 | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдра» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на ис­пользование теории о цилиндре | | *Знать:* понятия цилин­дрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, ос­нований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности ци­линдра: сечения цилиндра: формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | |  | | |  | |
| 19 | Понятие конуса | | Комби­ниро­ванный урок | | Работа над ошибками. Понятие конической поверхности. Конус и его элементы (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечения конуса | *Знатъ:* понятия конической поверхности, конуса и его элементов(боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | |  | | | |  | | |
| 20 | Площадь поверх­ности ко­нуса | | Комби­ниро­ванный урок | | Развертка боковой по­верхности конуса. Пло­щадь боковой и полной поверхности конуса. Ре-шение задач на вычис­ление площади боковой и полной поверхности конуса | *Знать:* понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 21 | Усеченный конус | | Комби­ниро­ванный урок | | Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высо­ты). Сечения усеченного конуса | *Знать:* понятия усеченного конуса и его элементов (бо­ковой поверхности, осно­ваний, вершины, образую­щих, оси, высоты); сечения усеченного конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 22 | Конус.  Решение  задач | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач по теме «Конус. Усеченный ко­нус. Площадь поверхно­сти конуса и усеченного конуса» | *Знать:* понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки бо­ковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы пло­щади боковой и полной по­верхности конуса и усечен­ного конуса; сечения конуса и усеченного конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | |  | | | |  | | |
| 23 | Сфера и шар | | Комби­ниро­ванный урок | | Работа над ошибками. Понятия .сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы | *Знать:* понятия сферы и шара и их элементов (ра­диуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравне­ния сферы. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 24 | Взаимное распо­ложение сферы и плоскости. Ка­сательная плоскость к сфере | | Комби­ниро­ванный урок | | Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Ре­шение задач | *Знать:* три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия каса­тельной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной пло­скости к сфере с доказатель­ствами. *Уметь:* решать задачи по теме | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 25 | Площадь сферы | | Комби­ниро­ванный урок | | Понятия сферы, опи­санной около много­гранника и вписанной в многогранник! Формула площади сферы. Ре-  шение задач на нахожде­ние площади сферы | *Знать:* понятия сферы, опи­санной около многогран­ника и вписанной в много­гранник; формулу площади сферы.  *Уметь: решать задачи по теме* | | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са-  мостоятельное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 26 | Решение задач по теме «Сфера» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Закрепление теорети­ческих знаний по теме. Совершенствование на­выков решения задач | *Знать: понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме* | | | Теоретический опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятельная работа | | | |  | | | |  | | |
| 27 | Решение задач на много­гранники, цилиндр, шар и ко­нус | | Комби­ниро­ванный урок | | Повторение понятий сферы, описанной около многогранника и впи­санной в многогранник | *Знать: понятия сферы, опи­санной около многогран­ника и вписанной в много­гранник. Уметь: решать задачи по теме* | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | |  | | | |  | | |
| 28 | Решение задач на много­гранники, цилиндр, шар и ко­нус | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на впи­санные в сферу и опи­санные около сферы многогранники | *Уметь: решать задачи по теме* | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятельное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 29 | Решение задач на много­гранники, цилиндр, шар и ко­нус | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на впи­санные в сферу и опи­санные около сферы многогранники | *Уметь: решать задачи по теме* | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятельная работа | | | |  | | | |  | | |
| 30 | Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Цилиндр, конус и шар» | | Урок повто­рения и обоб­щения | | Работа над ошибками. Подготовка к контроль­ной работе. Решение задач по теме | *Знать: понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилин­дра, конуса и его элементов, развертки боковой поверх­ности конуса, усеченного ко­нуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, урав­нения поверхности, касатель-*  *ной.* | | | Проверка домашнего задания, са­мостоятельное решение задач | | | |  | | | |  | | |
| 31 | Конт­рольная работа №4. По теме : «Цилиндр, конус и шар» | | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме |  | | | Контрольная работа | | | |  | | | |  | | |
| 32 | Работа над ошибками | | Урок кор­рекции знаний | | Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме |  | | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | |  | | | |  | | |
| Глава VII. Объемы тел (23 часа) | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 33 | Понятие объема. Объем прямо­угольного паралле­лепипеда | | Урок изуче­ния нового мате­риала | | Понятие объема. Свой­ства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного парал­лелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда | *Знать:* понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме пря­моугольного параллелепи­педа.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Самостоя­тельное ре­шение задач | | | |  | | | | |  | |
| 34 | Объем прямо­угольного паралле­лепипеда | | Комби­ниро­ванный урок | | Теорема и следствие об объеме прямоуголь­ного параллелепипеда. Решение задач на вы­числение объема пря­моугольного параллеле­пипеда | *Знать:* теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | | |  | |
| 35 | Решение задач по теме «Объем прямо­угольного паралле­лепипеда» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на вы­числение объема пря­моугольного параллеле­пипеда | *Знать:* понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме пря­моугольного параллелепи­педа.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | |  | | | | |  | |
| 36 | Объем  прямой  призмы | | Комби­ниро­ванный урок | | Работа над ошибками. Теорема об объеме пря­мой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоре­мы об объеме прямой призмы | *Знать:* теорему об объеме прямой призмы с доказа­тельством.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | | |  | |
| 37 | Объем ци­линдра | | Комби­ниро­ванный урок | | Теорема об объеме ци­линдра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использова­ние теоремы об объеме цилиндра | *Знать:* теорему об объеме цилиндра с доказательст­вом.  *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | | |  | | | | |  | |
| 38 | Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилин­дра» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на вы­числение объема прямой призмы и цилиндра, использование теорем об объеме прямой приз­мы и цилиндра | *Знать:* теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | | |  | | | | |  | |
| 39 | Вычис­ление объемов тел с по­мощью опреде­ленного интеграла | | Комби­ниро­ванный урок | | Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объе­мов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью опреде­ленного интеграла | *Знать:* основную формулу  для вычисления объемов  тел.  *Уметь:* решать задачи  по теме | | Проверка  домашнего  задания | | | |  | | | | |  | |
| 1 | *2* | | 3 | | 4 | 5 | | 6 | | | 7 | | | | | | *8*  *£* | |
| 40 | Объем на­клонной призмы | | Комби­ниро­ванный урок | | Теорема об объеме на­клонной призмы и ее применение к решению задач | *Знать:* теорему об объеме наклонной призмы с дока­зательством. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 41 | Объем пи­рамиды | | Комби­ниро­ванный урок | | Теорема об объеме пира­миды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия | *Знать:* теорему об объеме пирамиды с доказательст­вом; формулу объема усе­ченной пирамиды. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 42 | Объем пи­рамиды | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия | *Знать:* теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 43 | Решение задач по теме «Объем пирами­ды» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия | *Знать:* теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды. *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | |  | | | | | |  | |
| 44 | Объем ко­нуса | | Комби­ниро­ванный  VDOK | | Работа над ошибками. Теорема об объеме ко­нуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме конуса и ее следствия | *Знать:* теорему об объеме  конуса с доказательством;  формулу объема усеченного  конуса.  *Уметь:* решать задачи  по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 45 | Решение задач по теме «Объем конуса» | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме конуса и ее следствия | *Знать:* теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 46 | Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Объем пирамиды и конуса» | | Урок повто­рения и обоб­щения | | Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий. Подготовка к контроль­ной работе | *Знать:* теоремы об объеме пирамиды и конуса: Форму­лы объема усеченной пира­миды и усеченного конуса. *Уметь:* решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 47 | Конт­рольная ра  работаработа *f* Объемы тел | |  | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме |  | | Контрольная работа | | |  | | | | | |  | |
|  | работа №4 по теме: «Объемы тел» | |  | |  |  | |  | | |  | |
| 48 | Объем шара | | Урок изуче­ния нового мате­риала | | Работа над ошибками. Теорема об объеме шара. Решение задач на ис­пользование формулы объема шара | Знать: теорему об объеме шара с доказательством. Уметь: решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
|  | |
| 49 | Объем шарового сегмента, шарово­го слоя и шарово­го сектора | | Комби­ниро­ванный урок | | Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычис­ления объемов частей шара. Решение задач | Знать: определения шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. Уметь: решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
|  | |
| 50 | Объем шара и его частей. Решение задач | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на ис­пользование формул объема шара и его частей | Знать: определения шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. Уметь: решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | |  | |
| 51 | Площадь сферы | | Комби­ниро­ванный урок | | Работа над ошибками. Вывод формулы пло­щади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы | Знать: вывод формулы пло­щади сферы. Уметь: решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | |
|  | | |  | | | | | |  | |
| 52 | Решение задач на много­гранники, цилиндр, конус и шар | | Комби­ниро­ванный урок | | Решение задач на впи­санные и описанные геометрические тела | Уметь: решать задачи по теме | | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 53 | Решение задач на много­гранники, цилиндр, конус и шар | | Урок закреп­ления изучен­ного | | Решение задач на впи­санные и описанные геометрические тела | Уметь: решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | | |  | | | | | |  | |
| 54 | Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Объем шара  и площадь сферы» | | Урок повто­рения и обоб­щения | | Работа над ошибками. Решение задач на ис­пользование формул объема шара, его частей и площади сферы. Под­готовка к контрольной работе | Знать: теорему об объеме шара; определения шарово­го сегмента, шарового слоя и шарового сектора; форму­лы для вычисления объемов шара и частей шара; форму­лу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме | | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | | |  | | | | | |  | |
| 55 | Конт­рольная  работа№5 по теме: «  Объем  шара  и площадь  сферы | | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме |  | | Контрольная работа | | |  | | | | | |  | |
|  |  | |  | |  |  | |  | | |  | |
| **Повторение курса стереометрии (13 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | Повто- | | Урок | Работа над ошибками. | | *Знать:* понятия параллель- | | Теоретический |  | | | | |  | | | |
| 57 | | рение по | | повто- | Повторение теории о па- | | ных прямых, отрезков, лучей | | опрос, проверка |
|  | | теме | | рения и | раллельности прямых и | | в пространстве; теорему о па- | | домашнего |
|  | | «Парал- | | обоб- | плоскостей, скрещи- | | раллельных прямых; лемму о | | задания, са- |
|  | | лельность | | щения | вающихся прямых. Ре- | | пересечении плоскости | | мостоятельное |
|  | | прямых и | |  | шение задач | | параллельными прямыми; | | решение задач |
|  | | плоско- | |  |  | | теорему о трех параллельных | |  |
|  | | стей» | |  |  | | прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в про­странстве; понятие парал­лельности прямой и плоско­сти; признак параллельности прямой и плоскости. *Уметь:* решать задачи по теме | |  |
|  | | Повто- | | Урок | Повторение теории о | | *Знать:* понятия перпендику- | | Теоретический |  | | | | |  | | | |
| 58 | | рение по | | повто- | перпендикулярности | | лярных прямых в простран- | | опрос, проверка |  | | | | |  | | | |
|  | | теме «Пер- | | рения и | прямых и плоскостей, | | стве, прямой и плоскости, | | домашнего |  | | | | |  | | | |
|  | | пендику- | | обоб- | теоремы о трех перпен- | | двух плоскостей, перпенди- | | задания, са- |
|  | | лярность | | щения | дикулярах. Решение | | куляра, проведенного из точ- | | мостоятельное |
|  | | прямых и | |  | задач | | ки к плоскости, и основания | | решение задач |
|  | | плоско- | |  |  | | перпендикуляра, наклонной, | |  |  | | | | |  | | | |
|  | | стей» | |  |  | | проведенной из точки к пло­скости, и основания наклон­ной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее про­екцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикуляр­ностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о пло­скости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпен­дикулярной плоскости; тео­рему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; при­знак перпендикулярности двух плоскостей. *Уметь:* решать задачи по теме | |  |  | | | | |  | | | |
|  | | Повто- | | Урок | Повторение теории о | | *Знать:* теорию о двугранном | | Теоретический |  | | | | |  | | | |
|  | | рение по | | повто- | двугранном угле. Ре- | | угле. *Уметь:* решать задачи | | опрос, проверка |
| 59 | | теме «Пер- | | рения и | шение задач | | по теме | | домашнего |
|  | | пендику- | | обоб- |  | |  | | задания, са- |
|  | | лярность | | щения |  | |  | | мостоятельная |
|  | | и парал- | |  |  | |  | | работа |
|  | | лельность | |  |  | |  | |  |
|  | | прямых и | |  |  | |  | |  |
|  | | плоско- | |  |  | |  | |  |
|  | | стей» | |  |  | |  | |  |
| 60 | Повто- | | Урок | | Работа над ошибками. | | *Знать:* понятия вектора | | Теоретиче- |  | | | |  | | | | |
|  | рение | | повто- | | Повторение действий | | в пространстве, нулевого | | ский опрос, |  | | | |  | | | | |
|  | по теме | | рения | | над векторами, простей- | | вектора, длины ненулевого | | проверка |  | | | |  | | | | |
|  | «Декар- | | и обоб- | | ших задач в координа- | | вектора; определения кол- | | домашнего |  | | | |  | | | | |
|  | товы ко- | | щения | | тах. Решение задач | | линеарных, равных, компла- | | задания, са- |  | | | |  | | | | |
|  | ординаты | |  | |  | | нарных векторов; правила | | мостоятель- |  | | | |  | | | | |
|  | и векторы | |  | |  | | сложения векторов, законы | | ное решение |  | | | |  | | | | |
|  | в про- | |  | |  | | сложения; два способа по- | | задач |  | | | |  | | | | |
|  | странстве» | |  | |  | | строения разности двух век­торов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак ком­планарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланар­ных векторов; теорему о раз­ложении вектора по трем не компланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения векто­ра по координатным векто­рам /'./', *к;* понятие равных векторов; формулы для на­хождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычис­ления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. *Уметь:* решать задачи по теме | |  |  | | | |  | | | | |
| 61 | Повто- | | Урок повто- | | Повторение теории ска­лярного произведения | | *Знать:* понятие скалярного произведения векторов; две | | Теоретиче­ский опрос, |  | | | |  | | | | |
|  | рение | |  | |  | |  | |  |  | | | |  | | | | |
|  | по теме | | рения | | векторов. Решение задач | | формулы для нахождения | | проверка |  | | | |  | | | | |
|  | «Декар- | | и обоб- | |  | | скалярного произведения | | домашнего |  | | | |  | | | | |
|  | товы ко- | | щения | |  | | векторов; основные свой- | | задания, са- |  | | | |  | | | | |
|  | ординаты | |  | |  | | ства скалярного произведе- | | мостоятель- |  | | | |  | | | | |
|  | и векторы | |  | |  | | ния векторов. | | ное решение |  | | | |  | | | | |
|  | в про- | |  | |  | | *Уметь:* решать задачи | | задач |  | | | |  | | | | |
|  | странстве» | |  | |  | | по теме | |  |  | | | |  | | | | |
|  | Повто- | | Урок | | Повторение формул | | *Знать:* формулы площади бо- | | Теоретиче- |  | | | |  | | | | |
|  | рение | | повто- | | площадей и объемов | | ковой поверхности и полной | | ский опрос, |  | | | |  | | | | |
| 62 | по теме | | рения | | многогранников. Реше- | | поверхности пирамиды, пло- | | проверка |  | | | |  | | | | |
|  | «Площади | | и обоб- | | ние задач на нахождение | | щади боковой поверхности | | домашнего |  | | | |  | | | | |
|  | и объемы | | щения | | площадей и объемов | | правильной пирамиды, пло- | | задания, са- |  | | | |  | | | | |
|  | много- | |  | | многогранников | | щади боковой поверхности | | мостоятель- |  | | | |  | | | | |
|  | гранни- | |  | |  | | усеченной пирамиды, пло- | | ное решение |  | | | |  | | | | |
|  | ков» | |  | |  | | щади поверхности прямой и наклонной призмы; тео­рему и следствие об объеме прямоугольного параллеле­пипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. *Уметь:* решать задачи по теме | | задач |  | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 63 | Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения» | Урок повторения и обобщения | Повторение формул площадей и объемов тел вращения.Решение задач на нахождение объемов и площадей тел вращения | Знать:формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса,площади сферы , объемов шара и частей шара, цилиндра,конуса и усеченного конуса.  Уметь : решать задачи по теме. |  |
| 64 | Решение задач | Урок повторения и обощения | Подготовка к контрольной работе | Знать: основной теоретический материал курса стереометрии.  Уметь : решать задачи по теме. |  |
| 65 | Итоговая контрольная работа №6 | Урок контроля ЗУН учащихся | Проверка знаний умений и навыков по курсу стереометрии | Знать: основной теоретический материал курса стереометрии.  Уметь : решать задачи по теме. |  |
| 66-68 | Решение задач | Уроки закрепления изученного | Решение задач по материалам ЕГЭ. | Знать: основной теоретический материал курса стереометрии.  Уметь : решать задачи по теме. |  |