**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ В 10 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | | Тема урока | Тип урока | | | Элементы основного (обязательного) содержания | | Требования к уровню подготовки учащихся | | Вид контроля и форма работы | | | Дата проведения |
| **Введение. (3ч*)* Цель:*****сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.*** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | Основные понятия стереометрии.  Ак­сиомы стереометрии п.1-2 с.3-6 | Комбинирован  ный | | Основные понятия стереометрии | | | Знать: основные по­нятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные фор­мы | | ИР,  работа в группах | | |  |
| **2** | | Некоторые следствия из аксиомп.3с.6-7 | Изучение  нового | | Взаимное расположение точек, прямых, плоскостей в пространстве | | | Знать: основные ак­сиомы стереометрии. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоско­стей с помощью аксиом стереометрии | | ФР  Работа в группах С. р. | | |  |
| **3** | | Решение задач на примене-ние аксиом стереометрии и их следствий. ***Входящий контроль (20 мин)***  с.7-8п.1-3 | Применение знаний и  умений | | Решение задач на применение аксиом  Контрольная работа за курс 9 кл | | | Уметь: применять аксиомы при решении задач типа:Верно ли утверждение: если три точки окружности лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости? | | Входной контроль (основ­ные по­нятия плани­метрии  ФР | | |  |
| **ГЛ. 1. Параллельность прямых и плоскостей(16 ч) *Цель*:*****систематизировать наглядные представления учащихся об основных элементах стереометрии (точках, прямых, плоскостях).*** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **§1 Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч)** | | | | | |  | |  | | |  | |
| **4** | Параллельные прямые в пространстве. П.4 с.8-9 | | Изучение  нового | | Параллельные прямые в пространстве | | **Знать:** определение параллельных прямых в пространстве.  **Уметь:** анализиро­вать в простейших слу­чаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллель­ных прямых | | ФР | | |  | |
| 5 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. П.4-5 с.10 | | комбинированный | | Взаимное расположение прямых в пространстве | | СР | | |  | |
| 6 | Параллельность прямой и плоскости п.6 с.11-13 | | Изучение  нового | | признак па­раллельности прямой и плоскости, их свойства. | | Знать: признак па­раллельности прямой и плоскости, их свойства. **Уметь:** описывать взаимное расположение прямой и  плоскости в пространстве | | ФР СР | | |  | |
| 7 | Решение задач на па­раллельность прямой и плоскости п.4-6 с.13-14 | | Применение знаний и умений | |  | | Знать: признак па­раллельности прямой и плоскости. **Уметь**: применять признак при доказа­тельстве параллельно­сти прямой и плоскости | | ИР  работа в группах | | |  | |
|  | §2Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми(5ч) | | | | | | | |  | | |  | |
| 8 | Скрещивающиеся прямые п.7с.15-16 | | Изучение  нового | | определение и признак скрещивающихся прямых. | | Знать: определение и признак скрещивающихся прямых. **Уметь**: распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся пря­мые | | ФР,  РК | | |  | |
| 9 | Углы с сонаправленными сторонами .п.8 с.17 | | Изучение  нового | | Определение сонаправленных лучей, теорема об углах с сонаправленными сторонами | | Иметь представление об углах между пересе­кающимися, параллель­ными и скрещивающи­мися прямыми в про­странстве. | | ФР | | |  | |
| 10 | Угол между прямыми.  п.9 с.18 | | Изучение  нового | | Нахождение угла между прямыми в пространстве | | **Уметь**: находить угол между прямыми в про­странстве на модели куба | | ФР | | |  | |
| 11 | Решение задач на на­хождение угла между прямыми п.7-9с.18-19 | | Применение знаний и умений | | Решение про­стейших стереометри­ческих задач | | **Знать:** как определя­ется угол между пря­мыми. **Уметь**: решать про­стейшие стереометри­ческие задачи на нахо­ждение углов между прямыми | | ИР СР | | |  | |
| 12 | ***Контрольная работа***  ***№ 1 по теме: «Взаим­ное расположение прямых в пространст­ве»*** | | Контроль знаний и умений | |  | | Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пе­ресекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости | | КР | | |  | |
|  | **§3. Параллельность плоскостей( 2ч) Цель:*****сформировать представление о параллельности прямых и плоскостей в пространстве*** | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Параллельные плоскости. Свойства параллель­ных плоскостей п.10-11 с.20-21 | | Изучение  нового | | доказательство признака параллельности двух плоскостей и теоремы о свойствах параллельных плоскостей | | Знать: свойства па­раллельных плоскостей. Уметь: применять признак и свойства при решении задач | | Работа в группе и парах  тестовая работа | | |  | |
| 14 | Решение задач по те­ме «Свойства парал­лельных плоскостей»п.10-11 с.22-23 | | Применение знаний и умений | | Знать: определение, признак, свойства па­раллельных плоскостей | | ФР  Сам раб | | |  | |
|  | **§4Тетраэдр и параллелепипед (5ч) Цель:*****Ввести понятие тетраэдра и параллелепипеда; рассмотреть их свойства при решении задач связанные с тетраэдром и параллелепипедом.*** | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Тетраэдр п.12с.24-25 | | Изучение нового | |  | | Знать: элементы тет­раэдра и параллелепи­педа, свойства противо­положных граней и его диагоналей. Уметь: распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и тет­раэдр и изображать на плоскости | | ФР,  ИР,  работа в группах | | |  | |
| 16 | Параллеле­пипед п.13п.25-26 | | комбинированный | |  | | Работа в группе и парах,  СР | | |  | |
| 17 | Задачи на построение сечений п.14 с.27-29 | | Изучение нового | | решение задач типа: Параллельные плоскости α и β пересекают сторону АВ угла ВАС соответственно в точках А1 и А2, а сторону АС этого угла – соответственно в точках В1 и В2. Найдите АА2 и АВ2, если А1А2 = 2А1А, А1А2=12 см, АВ1 | | **Уметь**: строить сече­ние плоскостью, парал­лельной граням парал­лелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепи­педе, тетраэдре; сечения плоскостью, проходя­щей через ребро и вер­шину параллелепипеда | | Экспресс-контроль (10 мин) | | |  | |
| 18 | Решение задач по те­ме «Тетраэдр. Параллелепипед» п.12-14 с.29-31 | | Применение знаний и умений | | Графиче­ская ра­бота (20 мин) | | |  | |
| ***19*** | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»*** | | Контроль знаний и умений | |  | | Знать: определение и признаки параллельно­сти плоскости. Уметь: 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 | | |  | |
| **Гл 2. Перпендuкулярность прямых и плоскостей (17 ч)Цель: *Систематизировать сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, изучить теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости. .Рассмотреть теорему о прямой перпендикулярной к данной плоскости. Вырабатывать навыки решения основных типов задач на перпендикулярность прямой и плоскости****.* | | | | | | | | | | | | | |
|  | **§1.Перпендикулярность прямой и плоскости (6ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикуляр­ные к плоскости п.15-16с.34-36 | | Изучение  нового | | перпендику­лярные прямые в пространстве | | **Уметь**: распознавать на моделях перпендику­лярные прямые в про­странстве; использовать при решении стерео­метрических задач тео­рему Пифагора | | ФР,ИРработа в группах | | |  | |
| 21 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости п.17 с.36-37 | | Применение знаний и умений | | признак пер­пендикулярности пря­мой | | **Знать:** признак пер­пендикулярности пря­мой и плоскости.  **Уметь:** применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости па­раллелограмма, ромба, квадрата | | ФР,  ИР | | |  | |
| 22 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости п.18с.38 | | Изучение нового материала | | теорема о прямой, перпендику­лярной к плоскости. | | Знать: теорему о прямой, перпендику­лярной к плоскости. Уметь: применять теорему для решения стереометрическихза­дач | | ИР,работа в группах,ТР | | |  | |
| 23 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность прямой и плоскости»п.15-18 с.38-40 | | Применение знаний и умений | | нахождение рас­стояния от точки, ле­жащей на прямой, пер­пендикулярной к плос­кости квадрата, пра­вильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | | Уметь: находить рас­стояние от точки, ле­жащей на прямой, пер­пендикулярной к плос­кости квадрата, пра­вильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | | СР (20 мин) | | |  | |
| 24 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность прямой и плоскости» п.15-18 с.38-40 | | Формирование новых умений | | СР (20 мин) | | |  | |
| 25 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность прямой и плоскости» п.15-18 с.38-40 | | Применение знаний и умений | | работа в группах, | | |  | |
| §2«Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью» (5 часов) ***Цель: Ввести понятие расстояние от точки до плоскости, угла между прямой и плоскость. Доказать теорему о трех перпендикулярах, закрепить навыки решения задач.*** | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Расстояние от точки до плоскости.  Теоре­ма о трех перпенди­кулярах п.19-20 с.40-42 | | Изучение нового материала | | Наклонная и ее проекции на плоскость определение расстояний от точки до плоскости  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 | | ФР  ИР  работа в группах | | |  | |
| 27 | Угол между прямой и плоскостью п.21с.42-44 | | комбинированный | | опре­деление угла между прямой и плос-костью. применение теоремы о трех перпен­дикулярах при решении задач | | 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 | | ФР | | |  | |
| 28 | Решение задач по те­ме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» п.19-21с.44-46 | | Применение знаний и умений | | нахождение на­клонной, ее проекции, длины перпенди­куляра и угола наклона; нахождение угола между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | | **Уметь**: находить на­клонную, ее проекцию, знать длину перпенди­куляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном тре­угольнике | | ФР | | |  | |
| 29 | Решение задач по те­ме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» п.19-21с.44-46 | | Применение знаний и умений | | Работа в группе и парах,  ТР. | | |  | |
| 30 | Решение задач по те­ме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» п.19-21с.44-46 | | Применение знаний и умений | |  | | ФРРабота в группе и парах | | |  | |
|  | **§З. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.6 чЦель:*Ввести понятие двугранного угла и его линейного угла; угла между плоскостями; понятие прямоугольного параллелепипеда и его свойства доказать теорему - признак перпендикулярности двух плоскостей.*** | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Двугранный угол. П.22с.47-48 | | Изучение нового материала | | определение и признак перпендику­лярности двух плоско­стей;  ли­нейный угол двугранно­го угла | | Знать: определение и признак перпендику­лярности двух плоско­стей. Уметь: строить ли­нейный угол двугранно­го угла | | ФРРабота в группе и парах | | |  | |
| 32 | Признак перпендикулярности двух плос­костей п.23с.49-50 | | комбинированный | | признак па­раллельности двух плоскостей, | | Знать: признак па­раллельности двух плоскостей, этапы дока­зательства.Уметь: распознавать и описывать взаимное расположение плоско­стей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи | | СР | | |  | |
| 33 | Прямоугольный параллелепипед. П.24с.50-51 | | комбинированный | | определение прямоугольного парал­лелепипеда, куба, свой­ства прямоугольного параллелепипеда, куб  свойства прямоугольно­го параллелепипеда | | Знать: определение прямоугольного парал­лелепипеда, куба, свой­ства прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь: применять свойства прямоугольно­го параллелепипеда при нахождении его диаго­налей | | ФР | | |  | |
| 34 | Решение задач по те­ме «Перпендикулярность плоскостей» п.22-24 с.54-55 | | Применение знаний и умений | | *Решать* задачи типа:1.Стороны АВ и ВС параллелограмма АВСD пересекают плоскость α . Докажите, что прямые AD и DC также пересекают плоскость α. 2.Проведите сечение прямоугольного параллелепипеда ABCDA1B1C1D1 , проходящее через вершину А, В и середину ребра | | 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 измере­ния прямоугольного параллелепипеда, знать его диагональ и угол между диагональю и одной из граней; нахо­дить угол между гранью и 4 диагональным сече­нием прямоугольного параллелепипеда, | | ФР,  ТР | | |  | |
| 35 | ***Зачёт №1по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** | | Применение знаний и умений | | ФР,  СР. | | |  | |
| 36 | ***Контрольная работа N» 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоско­стей»*** | | Контроль знаний и умений | |  | | **Уметь**: находить на­клонную или ее проек­цию, используя соот­ношения в прямоуголь­ном треугольнике; на­ходить угол между диа­гональю прямоугольно­го параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпенди­кулярность прямой и плоскости, используя признак перпендику­лярности, теорему о трех перпендикулярах | | КР ДМ | | |  | |
|  | Гл 3. Многогранники( 18ч) Цель:*Ввести понятие многогранника и его элементов, призмы, Доказать теорему о площади поверхности прямой призмы. Выработать навык решения задач* | | | | | | | | | | | | |
|  | **§1. Понятие многогранника. Призма. 6 ч** | | | |  | |  | |  | | |  | |
| 37 | По­нятие многогранника п27с.60-61. | | Изучение нового материала | | элементы мно­гогранника: вершины, ребра, грани | | Иметь представление о многограннике. Знать: элементы мно­гогранника: вершины, ребра, грани | | ФР,  ИР,  работа в группах | | |  | |
| 38 | Призма п.30 с.63-65 | | Формирование новых умений | | Призма как о про­странственная фигура; формула пло­щади полной поверхно­сти прямой призмы. Уметь изображать призму, выполнять чер­тежи по условию задачи | | Иметь: представление о призме как о про­странственной фигуре. Знать: формулу пло­щади полной поверхно­сти прямой призмы. Уметь: изображать призму, выполнять чер­тежи по условию задачи | | ФР | | |  | |
| 39 | Призма п.30 с.63-65 | | Систематизация знаний | | ФР,  ИР,  работа в группах СР | | |  | |
| 40 | Решение задач на на­хождение площади полной и боковой по­верхности п.27-30 с.67-68 | | Систематизация знаний | | определение правильной призмы. Нахождение площади боковой и полной поверхности прямой призмы, осно­вание которой – треугольникизображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить пол­ную и боковую поверх­ности правильной Н-угольной призмы, при и = 3, 4, 6 | | Знать: определение правильной призмы. Уметь: находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, осно­вание которой – треугольникизображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить пол­ную и боковую поверх­ности правильной Н-угольной призмы, при и = 3, 4, 6 | |  | | |  | |
| 41 | Решение задач на на­хождение площади полной и боковой по­верхности п.27-30 с.67-68 | | Применение знаний и умений | | работа в группах СР | | |  | |
| 42 | Решение задач на на­хождение площади полной и боковой по­верхности п.27-30 с.67-68 | | Применение знаний и умений | | работа в группах СР | | |  | |
|  | **§2. *Пирамида. 6 ч ЦЕЛЬ:******Ввести понятие пирамиды, правильной, усеченной. Доказать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды. Выработать навык решения задач*** | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Пирамида п. 32 с.69 | | Изучение нового материала | | определение пирамиды, ее элемен­тов  изображение пирамиды на чертежах | | **Знать**: определение пирамиды, ее элемен­тов. **Уметь**: изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плос­костью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вер­шину и диагональ осно­вания | | ФР  ИР | | |  | |
| 44 | Правильная пирамида. Усеченная пирамида п.33-34 с.69-71 | | Формирование новых умений | | определение правильной и усечённой пирамиды. | | Знать: определение правильной пирамиды. Уметь: решать задачи на нахождение апофе­мы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды **Уметь**: находить пло­щадь боковой поверх­ности пирамиды, осно­вание которой — равно­бедренный или прямо­угольный треугольник | | ФР, | | |  | |
| 45 | Правильная пирамида. Усеченная пирамида п.33-34 с.69-71 | | Систематизация знаний | | нахождение пло­щади боковой поверх­ности пирамиды | | ФР,  ИР,  работа в группах ТР | | |  | |
| 46 | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и  боковой поверхности пирамиды п.32-34 с.72-73 | | Применение знаний и умений | | использование при решении задач планиметрические факты, вычисление площади полной поверхности правильной пирамиды | | **Знать**: элементы пи­рамиды, виды пирамид. **Уметь**: использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды | | работа в группах | | |  | |
| 47 | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и  боковой поверхности пирамиды п.32-34 с.72-73 | | Применение знаний и умений | |  | | СР | | |  | |
| 48 | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и  боковой поверхности пирамиды п.32-34 с.72-74 | | Применение знаний и умений | | ИО | | |  | |
| **§З Правильные многогранники. 6 ч*****ЦЕЛЬ: Систематизировать сведения об основных видах многогранников. Рассмотреть все пять видов правильных многогранников Выработать навык решения задач****.* | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Симметрия в пространстве.  Понятие правильного многогранника п.35-36 с.75-78 | | комбинированный | | Иметь более полное представление о симметрии в пространстве, о правильных многогранниках.Иметь представление о правильных много­гранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) | | Знать: основныеМногогранникиУметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи | | ФР | | |  | |
| 50 | Элементы симметрии правильных многогранников. П.37 с.79 | | комбинированный | | Решать задачи типа: 1.Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противолежащую вершину нижнего основания. | | **Знать:** виды симмет­рии в пространстве.  **Уметь**: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда | | ПР | | |  | |
| 51 | Решение задач по те­ме «Многогранники» п.35-37 с.79-81 | | Применение знаний и умений | |  | | **Уметь**: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллель­ной грани.  **Уметь**: находить эле­менты правильной n-угольной пирамиды (и = 3, 4); находить пло­щадь боковой поверх­ности пирамиды, приз­мы, основания кото­рых - равнобедренный или прямоугольный тре­угольник | | ИР, работа в группах | | |  | |
| 52 | Решение задач по те­ме «Многогранники» п.35-37 с.79-81 | | Применение знаний и умений | |  | | СР | | |  | |
| 53 | ***Зачёт №2 по теме «Многогранники»*** | | Применение знаний и умений | |  | |  | | ИО | | |  | |
| 54 | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники».*** | | Контроль знаний | |  | |  | | КР ДМ | | |  | |
| **Гл.4 Векторы в пространстве. (10 ч) *ЦЕЛЬ:*Обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости.. Дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве. Систематизировать знания при решении задач ЕГЭ** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **§1. *Понятие вектора в пространстве. 1 ч*** | | | | | |  | |  | | |  | |
| 55 | Понятие вектора. Равенство векторов | | комбинированный | | определение вектора в пространстве, его длины | | Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели па­раллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направлен­ные, равные вектора | | ФР | | |  | |
|  | **§2. *Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов 4ч*** | | | | | |  | |  | | |  | |
| 56 | Сложение и вычита­ние векторов. Сумма нескольких векторов | | комбинированный | | правила сло­жения и вычитания век­торов.  нахождение суммы и разности векто­ров с помощью правила треугольника и много­угольника | | **Знать:** правила сло­жения и вычитания век­торов.  **Уметь**: находить сумму и разность векто­ров с помощью правила треугольника и много­угольника | | ФР, | | |  | |
| 57 | Сложение и вычита­ние векторов. Сумма нескольких векторов | | комбинированный | | ФР,  ИР,  работа в группах | | |  | |
| 58 | Умножение вектора на число | | комбинированный | | выражение одного из коллинеарных векторов через другой; умножение вектора на число | | **Знать**: как определя­ется умножение вектора на число.  **Уметь**: выражать один из коллинеарных векторов через другой | | работа в группах | | |  | |
| 59 | Умножение вектора на число | | комбинированный | | СР | | |  | |
| §3. Компланарные векторы 5чЦЕЛЬ:*Ввести определение компланарных векторов, рассмотреть признак компланарности трех векторов и правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Рассмотреть теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом.* | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Компланарные векто­ры | | Изучение нового материала | | определение компланарных векторов | | Знать: определение компланарных векторовУметь: на модели па­раллелепипеда находить компланарные векторы | | ФР,  ИР | | |  | |
| 61 | Правило параллеле­пипеда | | Формирование новых умений | | правило параллелепипеда.  выполнение сложения трех неком­планарных векторов с помощью правила параллелепипеда | | Знать: правило па­раллелепипеда.Уметь: выполнять сложение трех неком­планарных векторов с помощью правила па­раллелепипеда | | ФР,  ИР,  работа в группах | | |  | |
| 62 | Разложение вектора по трем некомпла­нарным векторам | | Применение знаний и умений | | теорема о раз­ложении любого 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 | | Работа в группе и парах | | |  | |
| 63 | ***Зачёт№3 по теме «Векторы в пространстве»*** | | Систематизация знаний | | выполнение разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели па­раллелепипеда | | ТО | | |  | |
| 64 | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Векто­ры»*** | | Контроль знаний и умений | |  | | **Уметь**: на моделях параллелепипеда и тре­угольной призмы нахо­дить сонаправленные, противоположно на­правленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, тре­угольника выражать вектор через два задан­ных вектора; на модели тетраэдра, параллеле­пипеда раскладывать вектор по трем неком­планарным векторам | | КР ДМ | | |  | |
| **Итоговое повторение 5 ч*****ЦЕЛЬ:Обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса геометрии***  ***10 класса.*** | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Аксиомы стереометрии и их следствия. | | Систематизация знаний | аксиомы сте­реометрии | | | Знать: основопола­гающие аксиомы сте­реометрии, признаки взаимного расположе­ния прямых и плоско­стей в пространстве, основные пространст­венные формы.Уметь: решать планиметрические задачитипа:Пирамида SABCD –правильная, точка М лежит на основании. Сделайте рисунок. Определите взаимное расположение прямых а) АВ и ВС; б) АМ и ВС; в) SM и АС; г) АВ и CD | | ФР, | |  | | |
| 66 | Параллельность прямых и плоскостей. | | Систематизация знаний | | признаки взаимного расположе­ния прямых и плоско­стей в пространстве, основные пространст­венные формы. | | ИР, | | |  | |
| 67 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | | Систематизация знаний | | ТР, | | |  | |
| 68 | Угол между прямой и плоскостью | | Систематизация знаний | | РАБОТА В СМЕНЫХ ПАРАХ | | |  | |
| 69 | Многогранники | | Систематизация знаний | |  | | СР | | |  | |
| 70 | ***Итоговая контрольная работа за курс 10 класса*** | | Контроль знаний и умений | |  | | Обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса геометрии  10 класса. | | КР ДМ | | |  | |