**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Поурочный план** № 47

Касательная плоскость к сфере. (тема урока)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел:** | **11.3А Тела вращения и их элементы** | |
| **ФИО педагога** |  | |
| **Дата:** |  | |
| **Класс: 11г** | **Количество присутствующих:** | **Количество отсутствующих:** |
| **Тема урока** | Касательная плоскость к сфере. | |
| **Цели обучения в соответствии  с учебной программой** | 11.2.3 - знать взаимное расположение плоскости и сферы;  11.1.4.4 - решать задачи на взаимное расположение плоскости и сферы в координатах; | |
| **Цели урока** | **Все:** решают простейшие задачи на взаимное расположение плоскости и сферы в координатах;  **Большинство:** решают более сложные задачи на взаимное расположение плоскости и сферы в координатах;  **Некоторые:** Решают задачи на составление уравнения касательной плоскости к шару. | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Реурсы** |
| **1. Орг. момент** | Приветствие. Проверка подготовленности к уроку. Создание благоприятной атмосферы.  -совместно с учащимися определить цели урока/ЦО  -определить «зону ближайшего развития» учащихся, ожидания к концу урока. |  |  |  |
| **2. Активизация опорных знаний** | **Проверка домашнего задания.**  Проверить выполненные работы учащихся и сделать анализ допущенных ошибок.  Разобрать решение не выполненных заданий.  Оценить качество выполнения заданий по стикерам. («Зелёный» - Выполнимо;  «Жёлтый» - Есть трудности;  «Красный» - Сложно).  **Самостоятельная работа**  Отрезок ОН-высота тетраэдра ОАВС. Выясните взаимное расположение сферы радиуса R с центром О и плоскости АВС, если:  hello_html_787bb602.pngа) R=6 дм, ОН=60 см;  б) R=3 м, ОН=95 см;  в) R=5 дм, ОН=45 см;  г) R=3,5 дм, ОН=40 см; | Сверяют решение. Задают вопросы  Выполняют задание | **ФО:** комментарии учителя.  **ФО:** само о образцу. Само оценивание. | **Приложение 1** |
| **3. Закрепление изученного материала** | **Работа с классом** №1. Шар радиуса 41 дм пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 9 дм от центра. Найдите площадь сечения. hello_html_c5ca8dc.png  №2. Вершины треугольника АВС лежат на сфере радиуса 13 см. Найдите Расстояние от центра сферы до плоскости треугольника, если АВ=6см,ВС=8см,АС=10см.  hello_html_5dda3050.jpg  **Оценивание** проводит учитель, даёт обратную связь работе учащихся у доски.  **Парная работа**  №1. Радиус сферы равен 112см. Точка, лежащая на плоскости, касательной к сфере, удалена от точки касания на 15 см. Найдите расстояние от этой точки до ближайшей к ней точки сферы.  №2. Дано: сфера с центром в точке О и радиусом R, R = 112 см, α - касательная, А - точка касания, Р лежит на сфере, АР = 15 см. М - точка пересечения РО и сферы. Найти: РМ.  image153  №3.  Дан шар с центром в точке О, α - касательная плоскость, точка А - точка касания, точка В лежит на плоскости α, АВ = 21 см, ВО = 29 см. Найдите радиус шара.  image152  Все задание оцениваются по дескриптору:   1. знает взаимное расположение плоскости и сферы; 2. умеет решать задачи на взаимное расположение плоскости и сферы в координатах; | Ученик решает у доски, остальные в тетради. | **ФО:** взаимное оценивание по критериям. Комментарии учителя.  **ФО:** Самопроверка по образцу. Комментарии учителя. | **Презентация** |
| **5.Конец урока** | ***Рефлексия***  *Напишите на стикере*   * *что узнал, чему научился* * *что осталось непонятным* * *над чем необходимо работать*   **Домашнее задание**.  Стр. 94, §15, №15.9, №15.21 |  |  | **Презентация**  Геометрия 11, В.А. В.А.Смирнов, Е.А. Туяков, Мектеп, 2020 |