|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | | **10.4А Прямоугольная система координат и векторы в пространстве** | | **Дата** |  |
| **ФИО учителя** | | **Патиева А.М.** | | **Класс** | **11** |
| **Количество учащихся \_\_\_\_\_\_\_\_** | | **Кол-во присутсвующих \_\_\_\_\_\_\_\_** | **Кол-во отсутсвующих \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **Тема урока** | | Уравнение прямой в пространстве | | | |
| **Цели обучения в соответсвии с учебной программой** | | 10.4.22 - составлять уравнение прямой, проходящей через две заданные точки; | | | |
| **Цель урока** | | * Записывать уравнение прямой, проходящей через две заданные точки; | | | |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Этап урока / время** | **Действия педагога** | | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| Начало урока  10 минут | **I.Организационный момент.**  Приветствие. Сообщение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности. Ознакомление с планом проведения урока.  **II. Проверка домашнего задания.**  Выявление степени усвоения заданного учебного материала  Устный опрос.  Индивидуальный опрос.  Ликвидация обнаруженных недостатков.  **III. Актуализация опорных знаний учащихся**  **Математический диктант**   1. **1-й вариант**   1.Формула расстояния между двумя точками  2.Формула скалярного произведения векторов  3.Формула для вычисления координат вектора  4.Как найти сумму векторов (в координатах)  5.Как с помощью скалярного произведения определить вид угла между векторами?  **2-й вариант**  1.Как найти длину вектора  2.Координаты середины отрезка  3.Формула для нахождения угла между векторами  4.Как найти произведение вектора на число  5. Условие перпендикулярности двух векторов | | **Выполнение диктанта по вариантам** | **Взаимооценивание** | **Презентация** |
| **Середина урока** | **IV. Изучение нового материала**    Составим уравнения прямой, проходящей через точку *М0(x0,y0,z0*) параллельно вектору ***a****={l,m,n}.*  *Определение 8.1.* Любой ненулевой вектор, параллельный данной прямой, называется ее **направляющим вектором**.     Для любой точки *М(x,y,z*), лежащей на данной прямой, вектор ***М0М***= {*x - x0,y - y0,z - z0*) коллинеарен направляющему вектору ***а****.* Поэтому имеют место равенства:  http://forstu.info/edu/lekcii/AlGem/v1/lekcia_08.files/image018.gif                                               называемые **каноническими уравнениями** прямой в пространстве.  В частности, если требуется получить уравнения прямой, проходящей через две точки:  *М1(х1, у1, z1*) и *M2(x2, y2, z2*), направляющим вектором такой прямой можно считать вектор ***М1М*2 =**{*x2– x1, y2- y1, z2- z1*}, и уравнения (8.11) принимают вид:  http://forstu.info/edu/lekcii/AlGem/v1/lekcia_08.files/image020.gif    -  **уравнения прямой, проходящей через две данные точки**.  Пример. Составим канонические уравнения прямой                 http://forstu.info/edu/lekcii/AlGem/v1/lekcia_08.files/image024.gif   .  Найдем [***n1n2***]. ***n*1** = {2,1,-3}, ***n*2**= {1,-5,4}. Тогда [***n1n*2**] = {-11,-11,-11}. Следовательно, направляющим вектором прямой можно считать вектор {1,1,1}.     Будем искать точку на прямой с координатой z0=0. Для координат *х*0 и *у0* получим систему уравнений  http://forstu.info/edu/lekcii/AlGem/v1/lekcia_08.files/image026.gif  , откуда  *х*0=2, *у*0=1. Теперь можно составить канонические уравнения прямой:  http://forstu.info/edu/lekcii/AlGem/v1/lekcia_08.files/image028.gif  . | | **Выполняют конспект урока** |  |  |
|  | **Формирование практических умений и навыков:**  1.Дан треугольник АВС,  А(-2;0;1),  В(4;4;1), С(2;-2;1). Найдите длину медианы АМ.   2.Даны точки  А,  В  и  С.   А(0;5;-8),  В(2;-2;0),  ), С(3;0;-5). Найдите скалярное произведение векторов  АВ и АС   3.Дан треугольник АВС,  А(-1;2;1),  В(2;-1;1), С(0;-2;1). Найдите косинус угла ВАС.  4.Перпендикулярны  ли векторы: {2;-1;-2}, {0;4;-1}?   5. Даны точки  А,  В,   С   и  D .    D(2;4;1),   А(0;5;-8),  В(2;-2;0),  ), С(3;0;-5). Найдите скалярное произведение векторов  АD и АС  **Групповая работа. Задачи на исследование.**  1. Напишите уравнение прямой, которая проходит через две заданные точки формула.  2. Составьте [общее уравнение прямой](http://www.cleverstudents.ru/line_and_plane/general_equation_of_line.html), которая в прямоугольной системе координат Oxy на плоскости проходит через две точки формула и формула. | | **Выполнение заданий**    Работа у доски и в тетрадях | **ФО** |  |
| **Конец урока** | Рефлексия  *В конце урока учащиеся проводят рефлексию:*  *- что узнал, чему научился*  *- что осталось непонятным*  *- над чем необходимо работать* | |  |  |  |