**Занятие № 44**

**Тема: «Координаты и векторы в пространстве»**

**Тип: контроль и проверка знаний**

**Цель: проверить знания и умения по данной теме**

По окончанию изучения этой темы обучающиеся должны:

**Знать:**

* Понятие вектора в пространстве;
* Понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
* Понятие угла между векторами;
* Формулы вычисления длин, углов, действий над векторами, скалярного произведения векторов.

**Уметь:**

* Вычислять координаты середины отрезка;
* Вычислять длину вектора;
* Вычислять координаты вектора;
* Вычислять угол между векторами;
* Выполнять действия над векторами в координатах;
* Вычислять и применять скалярное произведение векторов.

**Контрольная работа по теме «Координаты и векторы в пространстве»**

1. Даны точки А (1;2;3), В (3;2;-1), С (5;8;-1), Д (-6;4;0)

а) найдите координаты векторов АВ и СД;

б)найдите абсолютную величину векторов АВ и СД.

2. Даны векторы **а{3;-4;-3}, b{-5;2;-4}.** Найдите координаты вектора с=4а-2b.

3. Вершины *∆АВС* имеют координаты: А( -2; 0; 1 ), В( -1; 2; 3 ), С( 8; -4; 9 ). Найдите координаты вектора , если *ВМ –* медиана *∆АВС.*

4. Даны векторы **а{3;-1;1}, b{-5;1;0}.** Выясните, какой угол (острый, прямой, тупой) между данными векторами.

5. При каком значении **n** данные векторы перпендикулярны: а(2;-1;3), b(1;3;n).

**Критерии оценивания письменных работ по математике:**

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью.
* в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.