

(продолжение)

**Домашние задания по дискретной математике  
ФТ-201 (2018/2019 уч.г.)****Тема: «Графы»**Г 1. Перечислить все неизоморфные связные подграфы графа  $K_{3,3}$ .

Г 2. Нарисовать граф, заданный матрицей смежности. Вычислить диаметр, радиус, центры графа. Будет ли граф эйлеровым, гамильтоновым? Записать эйлеров и гамильтонов циклы, если они существуют. Будет ли граф планарным?

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Г 3. Найти количество всех неизоморфных деревьев с 7 вершинами.

Г 4. Решить задачу о минимальном соединении методом Краскала в графе Петерсона, где вершины имеют номера от 1 до 10, стоимость каждого ребра  $(u,v)$  равна остатку от деления на 4 суммы  $(u + v)$ .

Г 5. В учебном центре имеются три аудитории, каждая вмещает только одну группу, для занятий по физике и химии оборудована только одна аудитория. В таблице отмечено, какие занятия нужно провести в группах 101, 102, 103, и какие преподаватели (А, Б, В) могут это сделать. Каждое занятие проводится в течение одинакового времени (90 минут). Составить расписание для всех занятий в течение одного рабочего дня (8 часов), если оно существует.

	101	102	103	А	Б	В
Математика	+	+		+		
Физика	+		+	+		
Химия	+	+			+	
Иностранный язык		+	+			+
История	+		+			+

Г 6. Найти хроматическое число графа, заданного матрицей смежности.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$