

**ИУ-РЛ-БМТ (кр. ИУ-9), 2-й семестр  
ЛА и ФНП (2013 г.), модуль 2, РК 4  
Вопросы для подготовки**

*Теоретические вопросы*

1. Дать определение локального максимума скалярной функции нескольких переменных. (2 балла)
2. Дать определение локального минимума скалярной функции нескольких переменных. (2 балла)
3. Дать определение условного экстремума скалярной функции нескольких переменных. (2 балла)
4. Дать определение функции Лагранжа и множителей Лагранжа. (2 балла)
5. Сформулировать теорему о необходимом условии локального экстремума. (8 баллов)
6. Сформулировать теорему о достаточном условии экстремума. (8 баллов)
7. Сформулировать теорему о необходимом условии условного экстремума (случай функции двух переменных с одним уравнением связи). (8 баллов)
8. Сформулировать теорему о достаточном условии условного экстремума. (8 баллов)

*Типовой вариант билета по теории*

1. Дать определение локального максимума скалярной функции нескольких переменных. (2 балла)
2. Сформулировать теорему о необходимом условии условного экстремума (случай функции двух переменных с одним уравнением связи). (8 баллов)

*Типовой вариант билета с задачами*

1. Исследовать на экстремум функцию  $z = 3x^2 - x^3 + 3y^2 + 4y$ . (8 баллов)
2. Исследовать на экстремум функцию  $z = \frac{x}{2y+2}$  при условии  $9x^2 + 4y^2 = 1$ . (14 баллов)