

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ И РЯДЫ
УПРАЖНЕНИЯ

для студентов 2 курса 3 семестра, факультет РК
на 2019/2020 уч. год

Основная литература (ОЛ)

4. Сборник задач по математике для вузов. Под ред. Ефимова А.В., Демидовича Б.П. Т. 2. М.: Наука, 1993. 368 с.
5. Задачи и упражнения по математическому анализу для вузов. Под ред. Демидовича Б.П. М.: Астрель, 2005, 417 с.

Методические и учебные пособия (МП)

1. Аникин А.Ю., Сидняев Н.И., Соболев С.К.. Теория поля. – М.: МГТУ им. Баумана, 2013, 107 с.
2. Мельников А.Д., Филиновский А.В., Чуев В.Ю. Кратные интегралы. Методические указания к выполнению домашнего задания. МГТУ, 2000.
3. Мельников Д.А., Неклюдов А.В., Титов К.В. Криволинейные и поверхностные интегралы. Методические указания к выполнению типового расчета. МГТУ, 2002.
4. Томашпольский В.Я., Шевченко М.Н., Янов И.О. Числовые ряды. Методические указания к выполнению типового расчета. М.: МГТУ, 2006. – 36 с.

Электронные ресурсы (ЭР)

1. Соболев С.К. Двойные интегралы. Методические указания к решению задач (PDF-ЭИ). М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008: <http://wwwcdl.bmstu.ru/fn1>.
2. Соболев С.К. Криволинейные интегралы. Методические указания к решению задач (PDF-ЭИ). М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008: <http://wwwcdl.bmstu.ru/fn1>.

Модуль 1: КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ

Занятие 1. Двойные интегралы: расстановка пределов, изменение порядка интегрирования и вычисление.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.3, 8, 9, 12, 13, 19, 20, 28, 33,
или ОЛ-5: 2116, 2117, 2121, 2125, 2128, 2136, 2138, 2142, 2143.
Дома: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.4, 7, 10, 14, 18, 21, 32, 34,
или ОЛ-5: 2115, 2119, 2122, 2124, 2123, 2139, 2142, 2144, 2146.

Занятие 2. Вычисление двойных интегралов в полярной системе координат. Вычисление площадей плоских фигур.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.43, 44, 46, 48, 50, 56, 62,
или ОЛ-5: 2160, 2162, 2164, 2166, 2169, 2171, 2180, 2182.
Дома: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.42, 45, 49, 51, 60, 63,
или ОЛ-5: 2161, 2163, 2167, 2170, 2181, 2183.

Занятие 3. Приложения двойных интегралов: вычисление объемов тел, площадей поверхностей и координат центров масс плоских фигур.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.83, 85, 92, 93, 94, 97, 103, 69, 73, 74, 76, 81,
или ОЛ-5: 2198, 2200, 2203, 2205, 2227, 2237, 2213, 2217, 2219.
Дома: ОЛ-4 гл. 8 § 1: 8.82, 84, 88, 95, 99, 100, 70, 71, 75, 77, 80,
или ОЛ-5: 2199, 2201, 2204, 2207, 2228, 2231, 2216, 2218, 2220.

Занятие 4. Вычисление тройных интегралов.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 8 § 2: 8.108, 111, 112, 116, 119, 121, 124, 127,
или ОЛ-5: 2240, 2242, 2245, 2249, 2253, 2255, 2257.
Дома: ОЛ-4 гл. 8 § 2: 8.109, 113, 115, 118, 120, 126, 128,
или ОЛ-5: 2241, 2243, 2247, 2250, 2254, 2256, 2258.

Занятие 5. Приложения тройных интегралов: вычисление объемов, масс, координат центров масс и моментов инерции тел.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 8 § 2: 8.134, 137, 144, 146, или ОЛ-5: 2259, 2261, 2263, 2265, 2267, 2269.
Дома: ОЛ-4 гл. 8 § 2: 8.130, 131, 139, 145, 152, или ОЛ-5: 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270.

Занятие 6. Рубежный контроль по кратным интегралам.

Модуль 2: КРИВОЛИНЕЙНЫЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ, ТЕОРИЯ ПОЛЯ

Занятие 7. Криволинейный интеграл 1-го рода.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.48, 51, 54, 58, 59, или ОЛ-5: 2293, 2295, 2297, 2299, 2301, 2306.
Дома: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.49, 53, 56, 60, или ОЛ-5: 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2307.

Занятие 8. Криволинейный интеграл 2-го рода. Криволинейный интеграл от полного дифференциала на плоскости и в пространстве. Формула Грина.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.72, 74, 76, 78, 79, 82, § 4: 10.133.

или ОЛ-5: 2315, 2310, 2313, 2314, 2325, 2317, 2318(а, б, д), 2319(а, б), 2322(а, г), 2327, 2329, 2332.

Дома: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.71, 73, 77, 81, 80, 134, § 4: 10.140.

или ОЛ-5: 2312, 2315, 2316, 2324, 2318(в, г), 2319(в, г), 2322(б, в), 2328, 2330, 2335.

Занятие 9. Поверхностный интеграл 1-го рода.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.62, 65, 67, 70, или ОЛ-5: 2347, 2353.

Дома: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.63, 64, 68, 69, или ОЛ-5: 2348, 2352, 2354.

Занятие 10. Поверхностный интеграл 2-го рода.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.84, 85, 87, 89, 91, 93, 94, или ОЛ-5: 2349, 2350.

Дома: ОЛ-4 гл. 10 § 2: 10.83, 86, 88, 90, 92, или ОЛ-5: 2351.

Занятие 11-12. Дивергенция и ротор векторного поля. Теорема Гаусса-Остроградского. Циркуляция. Теорема Стокса.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 10 § 3: 10.95, 103, 105, 108, 102, 110, 119, 121, 116,

или ОЛ-5: 2361, 2365, 2367, 2369, 2355, 2356, 2360.

Дома: ОЛ-4 гл. 10 § 3: 10.96, 99, 104, 109, 111, 114, 117, 118,

или ОЛ-5: 2362 2364, 2366, 2368, 2370, 2357, 2358, 2359.

Занятие 13. Рубежный контроль по теории поля.

Модуль 3: ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ

Занятия 14-15. Числовые ряды. Исследование сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница.

Ауд.: ОЛ-4 гл. 12 § 1: 12.1, 2 9, 19, 21, 23, 24, 31, 32, 33, 40, 41, 49, 50, 12.53 - 12.81 (нечетные), 12.90, 92, 95, 97, 99, 101, 103, 105,

или ОЛ-5: 2403, 2405, 2414, 2418, 2425, 2427, 2422, 2423, 2428, 2429, 2331, 2339, 2441, 2447, 2450, 2452, 2454 – 2456, 2462 – 2468, 2437, 2471, 2472, 2477, 2449, 2480 – 2482, 2471, 2472, 2476, 2477, 2480, 2482, 2495, 2501, 2504.

Дома: ОЛ-4 гл. 12 § 1: 12.3, 21, 22, 25, 27, 34, 42, 45, 51, 12.52 - 12.82 (четные), 12.91, 93, 96, 98, 100, 102, 104,

или ОЛ-5: 2407, 2419, 2422, 2426, 2428, 2434, 2451, 2453, 2460, 2461, 2476, 2483, 2484, 2436, 2474, 2476, 2478, 2481, 2496, 2498, 2506.

Занятие 16. Контрольная работа по числовым и степенным рядам.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ (КМ):

МОДУЛЬ 1: КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ

КМ-1: Домашнее задание №1 «Кратные интегралы». срок 6-я неделя..

КМ-2: Рубежный контроль №1 «кратные интегралы». 7- неделя

МОДУЛЬ 2: КРИВОЛИНЕЙНЫЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ, ТЕОРИЯ ПОЛЯ

КМ-3: Домашнее задание №2 «Криволинейные и поверхностные интегралы, теория поля». 12 неделя.

КМ-4: Рубежный контроль №2 “Теория поля ”. 13 неделя.

МОДУЛЬ 3: ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ

КМ-5: Контрольная работа «Числовые ряды». 16 неделя