

**Темы семинарских занятий на осенний семестр по предмету "КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ И ТЕОРИЯ ПОЛЯ" для 2 курса**

Семинар 01	Производные сложных функций многих переменных. Вычисление производных сложных функций, заданных неявно. Замена переменных в дифференциальных выражениях для функций многих переменных.
Семинар 02	Исследование на экстремум функций многих переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия экстремума. Условный экстремум функций многих переменных.
Семинар 03	Мера множества. Кратный интеграл Римана. Сведение кратного интеграла к повторному. Изменение порядка интегрирования в повторном интеграле.
Семинар 04	Двойные интегралы. Замена переменных в кратном интеграле.
Семинар 05	Тройные интегралы. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования на плоскости.
Семинар 06	<b>Контрольная работа по первому заданию.</b>
Семинар 07	Поверхностный интеграл первого рода. Его свойства. Поверхностный интеграл второго рода. Его свойства.
Семинар 08	Формула Гаусса-Остроградского. Формула Стокса.
Семинар 09	Потенциальные и соленоидальные поля. Дивергенция и ротор поля. Условие независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования в пространстве.
Семинар 10	Оператор набла и правила действия с ним.
Семинар 11	<b>Контрольная работа по второму заданию.</b>
Семинар 12	<b>Сдача заданий.</b>

**Темы семинарских занятий на весенний семестр по предмету "ГАРМОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ" для 2 курса**

Семинар 01	Тригонометрические ряды Фурье. Их свойства.
Семинар 02	Равномерная сходимости рядов Фурье. Почленная интегрируемость и дифференцируемость. Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических.
Семинар 03	Метрические множества. Нормированные линейные пространства. Фундаментальность и сходимости в линейных пространствах. Банаховы пространства. Полнота систем элементов.
Семинар 04	Бесконечномерные евклидовы пространства. Ортонормированный базис в них. Гильбертовы пространства. Ряды Фурье с абсолютно интегрируемым квадратом. Неравенство Бесселя. Равенство Парсевала.
Семинар 05	<b>Контрольная работа по первому заданию.</b>
Семинар 06	Собственные интегралы, зависящие от параметра. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Их поточечная и равномерная сходимости.
Семинар 07	Исследование на равномерную сходимости и вычисление несобственных интегралов, зависящих от параметра.
Семинар 08	Интеграл Фурье. Преобразование Фурье и его свойства.
Семинар 09	Обобщенные функции и их свойства. Дифференцирование обобщенных функций.
Семинар 10	<b>Контрольная работа по второму заданию.</b>
Семинар 11	<b>Сдача заданий.</b>