

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 05.07.2023 10:17:15

Уникальный программный ключ:

bd39d4208a941619d42de79a7

Аннотации дисциплины

Наименование дисциплины	Вариационное исчисление
Краткое содержание	Некоторые задачи вариационного исчисления. Линейное нормирование пространства, пирамиды. Линейные функционалы в линейных нормированных пространствах. Вариации, или дифференциал функционала. Дифференцирование функционала по параметру. Экстремум функционала, необходимое условие экстремума функционала. Вариации простейших функционалов, уравнение Эйлера, Остроградского – Эйлера. Вариационный принцип Гамильтона – Остроградского и его приложения. Изопериметрическая задача вариационного исчисления, условный экстремум. Достаточные условия экстремума функционала, вторая вариация
Результаты освоения дисциплины	Знает как создать модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости вариационного исчисления Умеет применять соответствующий математический аппарат для решения задач вариационного исчисления Владеет методами нахождения экстремума функционала, методами решения классических уравнений Эйлера - Лагранжа и проверять выполнение достаточных условий.
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет 5 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление. М.: УРСС, 2020. Будылин А.М. Вариационное исчисление М.: Изд. МГУ, 2021. Васильева А.Б., Медведев Г.Н., Тихонов Н.А., Уразгильдина Т.А. Дифференциальные и интегральные уравнения. Вариационное исчисление. М.: Физматлит, 2023.
Дополнительная литература	Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление в примерах и задачах. 3-е изд., испр. Учебное пособие. Изд-во «Лань», 2019.