

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 14.06.2023 17:04:44
 Уникальный программный ключ:
 c973b0192b696e0e4a152bd03e033754b08b4cc0

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	Дифференциальные и интегральные уравнения в физике
Краткое содержание	1. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. 2. Уравнения первого порядка. Уравнения n-го порядка. 3. Линейные дифференциальные уравнения. 4. Системы дифференциальных уравнений. 5. Теория устойчивости. Асимптотические методы для дифференциальных уравнений, содержащих параметры, вариационное исчисление, применение дифференциальных уравнений к описанию физических явлений и процессов. 6. Задачи, приводящие к интегральным уравнениям. Классификации линейных интегральных уравнений. 7. Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра второго рода и их решение методом их последовательных приближений. 8. Интегральное уравнение Фредгольма второго рода с вырожденным ядром, альтернативы Фредгольма. 9. Обзор результатов Фредгольма и Гильберта – Шмидта интегральных уравнений с симметричным ядром. Понятия о корректно и некорректно поставленных задачах. 10. Уравнения Фредгольма первого рода, как пример некорректно поставленной задачи.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Обладает методами интегрирования основных типов дифференциальных уравнений первого порядка, методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, методами решения краевых задач и построение функции Грина, методами исследования устойчивости нелинейных систем Готов составлять дифференциальные уравнения, определять тип дифференциальных уравнений первого порядка и решать уравнения известных типов, решать уравнения высших порядков, решать линейные уравнения n – x порядков и систем с постоянными коэффициентами, пользоваться для решения линейных неоднородных уравнений и систем методом вариации произвольных постоянных и методов неопределенных коэффициентов, находить решения краевых и начальных задач, исследовать на устойчивость уравнения и системы.
Трудоемкость, з.е.	6
Форма отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. Сергеев, И. Н. Дифференциальные уравнения: учебник для вузов. – Москва: Академия, 2013. – 286 с. 2. Васильева А.Б., Медведев Г.Н., Тихонов Н.А., Уразгильдина Т.А. Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное

	исчисление в примерах и задачах. – 2-е изд., испр. – М: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 432 с.
Дополнительная литература	1. Филлипов А.Ф., Сборник задач по дифференциальным уравнениям. – Изд.-во: Регулярная и хаотическая динамика, 2000. – 177 с.