

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является знакомство аспирантов с теорией дробных степеней дифференциальных операторов, задачей Штурма - Лиувилля, спектральной задачей Захарова- Шабата, преобразованием Дарбу, уравнением Шредингера, теоремой Шура, теоремой единственности в обратной задаче, условиями коммутирования дифференциальных операторов и аппаратом для вычислений коэффициентов одного из коммутирующих оператора по коэффициентам другого.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Теория функций комплексного переменного».

Процесс изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	ПК.Б-1.1. Знает сущность и роль моделирования в науке, владеет технологией реализации всех этапов моделирования, в том числе интерпретации и анализа качества модели, пониманием критериев качества математических исследований, принципов	Знает и понимает: - современный математический аппарат, необходимый при моделировании систем и процессов; - понимает особенности применения современных математических методов анализа и синтеза при моделировании систем и процессов. Умеет:

		<p>экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий.</p> <p>ПК.Б-1.2. Владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен строить математические модели и их визуализации для решения практических задач и проблем, а также исследовать и анализировать модели, корректировать их по результатам исследования и анализа.</p> <p>ПК.Б-1.3. Способен применить технологию модельного подхода в школьном курсе математики. Готов использовать моделирование для обучения школьников, довести до их понимания, как модели иллюстрируют связь математики с окружающим миром</p>	<p>- обосновывать выбор и применение современного математического аппарата в исследовательской и прикладной деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <p>- способностью понимать современный математический аппарат, применяемый при моделировании систем и процессов;</p> <p>- навыками применения современного математического аппарата в исследовательской и прикладной деятельности.</p>
ПК-3	Способность свободно ориентироваться в современных	ПК.Б-3.1. Владеет базовыми знаниями по основным разделам	знать: понятие дифференциальных уравнений, операторов, условия

	<p>проблемах математики вообще и дифференциальных уравнений в частности</p>	<p>классической математики (информатики) и умеет их применять в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК.Б-3.2. Знает основные идеи и методы математики (информатики). Умеет использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности.</p> <p>ПК.Б-3.3. Владеет аксиоматическим методом, знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК.Б-3.4. Знает и понимает значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и</p>	<p>коммутирования дифференциальных операторов, понятие централизатора, эволюционных уравнений, иметь представление о роли коммутативных колец дифференциальных операторов в нелинейной теории.</p> <p>уметь: доказывать теорему Лиувилля, единственности в обратной задаче, решать задачи Коши в виде степенного ряда, вычислять коэффициенты одного из коммутирующих оператора по коэффициентам другого.</p> <p>владеть: навыками применения коммутативных колец дифференциальных операторов в нелинейной теории, решения задачи Коши в виде степенного ряда.</p>
--	--	---	--

		<p>исследованию процессов и явлений в природе и обществе; способен применить это знание в своей педагогической деятельности при реализации образовательного процесса</p>	
ПК-7	<p>Способность в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: навыками формирования решения поставленной задачи путем интеграции знаний из смежных дисциплин для понимания процессов, происходящих на стадиях синтеза и в химической промышленности с учетом сырьевых и энергетических затрат.</p> <p>В (ПК-7)-I</p> <p>Уметь: применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; представлять совокупность полученных знаний и собственных результатов исследований в виде научных отчетов.</p> <p>У (ПК-7)-I</p> <p>Знать: основные техноферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду с учетом территориальной специфики.</p> <p>З (ПК-7)-I</p>	<p>Знать: принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных</p> <p>Уметь: применять полученные знания в практике проектирования и эксплуатации баз данных, проводить системный анализ предметной области; разрабатывать интерфейс баз данных с использованием современных программных инструментальных средств; работать в составе научноисследовательского и производственного коллективов;</p> <p>Владеть: Навыками использования CASE-средств при моделировании прикладных задач и</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины 144 часа (24зачетные единицы).

5. Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа
Лайпанова З.М.