

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ I ПОРЯДКА

1. Цели освоения дисциплины

Целью является освоение методов исследования и решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, описывающих различные технологические процессы естествознания, техники и экономики.

Для достижения цели ставятся **задачи**:

- получить представление о солитонах, коммутативных кольцах дифференциальных операторов;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать умения нахождения условий коммутирования дифференциальных операторов;
- получить представление о роли коммутативных колец дифференциальных операторов в нелинейной теории.

2. Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

Данная дисциплина (модуль) относится к образовательному компоненту.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	2.1.9
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для успешного освоения дисциплины аспирант должен знать основные понятия теории дифференциальных уравнений, основные типы дифференциальных уравнений и методы их интегрирования, научиться применять общие методы к решению конкретных задач в математике и физике; уметь применять дифференциальные уравнения для моделирования экономических, технологических, физических процессов.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина (модуль) «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ I ПОРЯДКА» является необходимой для сдачи экзамена кандидатского минимума, и успешной подготовки диссертационного исследования.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ I ПОРЯДКА».

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные понятия и определения;
- теоремы существования и единственности;
- теоремы о свойствах решений дифференциальных уравнений, систем дифференциальных уравнений;
- уравнения в частных производных первого порядка и способы их решений.

Уметь

- решать основные типы дифференциальных уравнений, такие как:

- уравнения первого порядка и уравнения, допускающие понижение порядка;
- линейные уравнения и системы дифференциальных уравнений;
- уравнения в частных производных первого порядка;
- находить общее и частное решения для различных типов и видов дифференциальных уравнений с начальными условиями;
- проводить доказательства основных теорем существования и единственности.

4. Общая трудоемкость дисциплины 72 часов (2 зачетные единицы).

5. Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент Мамчуев А. М.