

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ И СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

#### 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                             | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | 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                             | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Дисциплина (модуль) «Дифференциальные уравнения в частных производных и системы дифференциальных уравнений» является необходимой для сдачи экзамена кандидатского минимума, и успешной подготовки диссертационного исследования.                                                                                                                                                       |

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Дифференциальные уравнения в частных производных и системы дифференциальных уравнений».

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- 1) основные методы научно-исследовательской деятельности
- 2) основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
- 3) основные тенденции развития в соответствующей области науки
- 4) современные источники информации (интернет - базы данных) в области профессиональных помощь информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения

**Уметь:**

- 1) выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически

оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач

- 2) формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
- 3) осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
- 4) использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу

**5) Владеть:**

- 1) навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
- 2) навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
- 3) методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
- 4) основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности

**4. Общая трудоемкость дисциплины 72 часов (2 зачетных единиц).**

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