

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Современные вычислительные средства»

Направление подготовки 03.04.02 «Физика»

Образовательная программа «Инновационные технологии в ядерной медицине»

Отделение ядерной физики и технологий

### **Цель изучения дисциплины:**

- обучение студентов принципам комплексного решения задач создания информационных технологий на уровне отраслей и интеграции этих разработок в мировые системы;
- понимание проблем проектирования автоматизированных информационных систем, системного подхода к их решению, акцентирование внимания студентов на системных вопросах проектирования сложных систем.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- позиционирование методов анализа данных в системе получения новой информации;
- изучение особенностей комплексных информационных технологий, включающих подсистемы наблюдений, сбора данных, их передачи, накопления, хранения, обеспечения надежного архивирования, обслуживания данными, получения на основе данных новой информации (на примере конкретного вида данных – данных о состоянии окружающей природной среды)
- закрепление знаний в области системотехники, изучение методов имитационного моделирования сложных систем и подходов к их структурному синтезу, освоение методик проектирования сложных систем и их интеграции, понимание взаимосвязи современных проблем вычислительной техники и автоматизированных систем с историей их развития в предшествующие годы.

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, блока «Дисциплины» программы магистратуры и относится к профессиональному модулю, раздел «Дисциплины по выбору».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зачетных единицы, 144 академических часа.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

**ОПК-1** – Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.

**ПК-4** – Способен руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся младших курсов в области физики.

### **Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

**З-ОПК-1** – Знать: фундаментальные законы и принципы физики; основы психологии и педагогики.

**У-ОПК-1** – Уметь: применять полученные знания для решения научно-исследовательских задач в своей профессиональной деятельности; представлять законы и принципы физики в виде математических уравнений, формул, графиков, качественного описания; применять основы психологии, методики преподавания в педагогической деятельности.

В-ОПК-1 – Владеть: навыками решения научно-исследовательских задач в области экспериментальной и теоретической физики; педагогическими технологиями, необходимыми для ведения преподавательской деятельности.

З-ПК-4 – Знать: методику и методологию по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся по всем уровням высшего образования; основные требования, нормы и правила оформления отчетной документации по научно-исследовательской деятельности обучающихся.

У-ПК-4 – Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность в области физики обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В-ПК-4 – Владеть: навыками подготовки и оформления научных отчетов, публикаций; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами студентов по профилю профессиональной деятельности.

**Формы итогового контроля:**

Зачет с оценкой