

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД.15.2 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА (ПРАКТИКУМ НА ЭВМ)

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование знаний и умений в области вычислительной физики, формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

изучение методов численного решения задач вычислительной физики;
формирование у студентов навыков численного моделирования различных физических процессов;
приобретение студентами навыков использования интегрированных математических пакетов для решения задач численного физического эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)» относится к вариативной части блока дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать основные численные методы, методы построения физических моделей, численных моделей и алгоритмов и численного эксперимента;
- уметь проводить численные расчеты, работать с графической информацией, работать в современных математических пакетах, моделировать физические процессы;
- владеть методами компьютерной обработки информации и методами моделирования процессов и явлений.

4. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 ч).

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины: оснащенная мультимедийная аудитория, компьютерный класс; ПО MathCad14 (лицензионное) и SMath Studio (свободно распространяемое).

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).