

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.19 Уравнения математической физики

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Информатики и прикладной математики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Уравнения математической физики» являются:

- а) научиться использовать теорию дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного при изучении дисциплин профессионального цикла
- б) выработать правильные представления о связи абстрактных математических моделей с реальными процессами.

2. Содержание дисциплины «Уравнения математической физики»

- а) Введение в дифференциальные уравнения;
- б) Дифференциальные уравнения первого порядка;
- в) Дифференциальные уравнения высших порядков;
- г) Основные типы уравнений математической физики;
- д) Уравнение колебаний струны;
- е) Уравнение распространения тепла в стержне;
- ж) Задачи, приводящие к исследованию решений уравнений Лапласа;
- з) Задача Дирихле.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

основные понятия дифференциальных уравнений общее и частное решение, особое решение, задача Коши; типы дифференциальных уравнений первого порядка, способы их решения; линейные дифференциальные уравнения и методы их решения; применение линейных дифференциальных уравнений к изучению колебательных явлений;

2) Уметь:

решать дифференциальные уравнения первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, линейные, в полных дифференциалах, Бернулли, Клеро и др.); уметь понижать порядок уравнения; решать линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами.

3) Владеть:

методами решения дифференциальных уравнений с частными производными, в стационарной и нестационарной постановке.

Зав. каф. ХТТ



Хисамеев И.Г.