

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.11 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 преподавания 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. Краткое содержание дисциплин «Уравнения математической физики»:***

Введение в дифференциальные уравнения

Дифференциальные уравнения первого порядка.

Дифференциальные уравнения высших порядков.

Основные типы уравнений математической физики.

Уравнение колебаний струны.

Уравнение распространения тепла в стержне.

Задачи, приводящие к исследованию решений уравнений Лапласа.

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.);

понижать порядок уравнения;

решать линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами.

#### ***3) Владеть:***

Методами решения дифференциальных уравнений математической физики с

частными производными (уравнение колебаний струны, уравнение распространения тепла в стержне).

Зав. каф. ХТТ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'И. Г. Хисамеев', written in a cursive style.

Хисамеев И.Г.