**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Уравнения математической физики**

**по направлению 220700 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль Автоматизированное управление (бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение математических моделей естественнонаучных явлений, которые приводят к задачам для линейных дифференциальных уравнений второго порядка с частными производными; ознакомление с некоторыми методами построения и анализа математических моделей физических процессов и явлений, основными типами уравнений в частных производных второго порядка, свойствами, особенностями и методами решения.

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.5). Чтобы успешно освоить дисциплину, необходимо овладеть следующими дисциплинами: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

- способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования,

прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20).

В результате изучения дисциплины студент должен:

* + иметь представление о различных типах квазилинейных уравнений математической физики, краевых задач для этих уравнений и их свойствах;
  + освоить процедуру построения математической модели физического процесса в виде краевой задачи для уравнения с частными производными;
  + владеть основными методами решения краевых задач для дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка и физической интерпретации результатов

1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

1. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические и семинарские занятия.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине.

1. Контроль успеваемости

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме: на основании оценки работы студента при выполнении практических работ и результатам контрольной работы.