АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Математическое моделирование» (Б1.В.ОД.1)

Направление подготовки – 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Испытания, сертификация и контроль качества»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Математическое моделирование» (Б1.В.ОД.1) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ и развитие практических навыков применения математических методов, повышение культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи.

- умение решения основных математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата;

- развитие навыков математического и алгоритмического мышления, умения логически верно, аргументировано и ясно проводить доказательства;

- опыт простейшего математического исследования прикладных вопросов (перевод реальной задачи на математический язык, выбор методов её решения, в том числе и численных, оценка полученных результатов);

- развитие способности самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной с направлением обучающегося.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-13, ПК-19, ПК-21.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основы теории математического моделирования, в том числе: задачи линейного программирования, двойственные задачи, целочисленное программирование, транспортную задачу, методы оптимизации.

УМЕТЬ:

- составлять математические модели различных задач, найти оптимальные способы их решений, анализировать полученные результаты.

ВЛАДЕТЬ:

- методами математического моделирования при решении различного рода задач.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Основные понятия теории линейной оптимизации.

Элементы теории двойственности.

Численные методы решения оптимизационных задач

Специальные задачи ЛП.

Методы решения задач параметрической оптимизации.

Целочисленные модели оптимизации. Транспортная задача.

Основные понятия теории графов.

Дискретное программирование. Нелинейное программирование.

Элементы теории игр.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 90 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 96 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет, контрольная работа (2).