**АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Дискретные и математические модели (модели вычислений)»

Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль «Математическая физика и математическое моделирование»

**Цель изучения дисциплины:**

формирование у студентов знаний, умений и навыков в области дискретных и математических моделей, а также методов их разработки и анализа с использованием современных вычислительных технологий.

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Изучение основ теории дискретных моделей и алгоритмов.
2. Освоение методов построения и анализа математических моделей.
3. Изучение методов оптимизации и принятия решений в условиях неопределенности.
4. Приобретение навыков разработки алгоритмов для решения задач дискретной оптимизации.
5. Изучение современных технологий и инструментов для моделирования и решения задач дискретного программирования.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках общенаучного модуля; изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зачетных единицы, 144 академических часов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

 **УК-1 -** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий*.*

 **ОПК-1 -** Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

 **ПК-1 –** способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** основы теории дискретных математических моделей; методы построения и анализа моделей вычислений; основы оптимизации и принятия решений; современные технологии и инструменты для моделирования и решения задач.

**Уметь:** разрабатывать алгоритмы для решения задач дискретной оптимизации; применять методы оптимизации и принятия решений для анализа моделей вычислений.

**Владеть:** навыками разработки и анализа дискретных математических моделей с использованием современных технологий; методами оптимизации задач дискретного характера.

**Формы итогового контроля:**  зачет в 1 семестре,

зачет с оценкой во 2 семестре