АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«МАТЕМАТИКА (ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ)»

Направление подготовки - 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Профиль - «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» (академический бакалавриат)

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

Дисциплина «Математика (исследование операций)» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Математика (исследование операций)». является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области прикладной математики, моделирования потоков и маршрутизации в системах автоматики и телекоммуникации. Изучение математических методов, предназначенных для решения круга инженерных задач, характерных для данного направления подготовки, приобретение студентами практических навыков работы с современными специализированными программными средствами.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* изучение основ теории графов, сетевых моделей и методов;
* развитие творческого мышления студентов при решении практических задач с применением моделей теории графов;
* обучение алгоритмам и методам решения оптимизационных задач теории графов;
* обучение студентов навыкам работы с многофункциональными системами инженерных и научных расчетов (*MatLAB*, и др.);
* обучение решению задач транспортного типа методами теории графов с использованием *MatLAB*.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-2, ПК-4.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основы дискретной математики, в частности, теории графов;
* базовые сетевые модели и методы постановки оптимизационных задач.

**УМЕТЬ**:

* классифицировать, распознавать и применять основные сетевые модели и методы;
* строить математические модели в терминах теории графов и применять их в профессиональной деятельности;
* решать оптимизационные задачи теории графов;
* применять для решения практических задач современные программные средства, в том числе специальные пакеты, ориентированные на использование методов дискретной математики.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами и алгоритмами решения задач теории графов (в том числе, в MatLAB);
* основами имитационного моделирования систем и процессов в MatLAB.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение в теорию графов и теорию алгоритмов.

Экстремальные пути в графах.

Деревья.

Потоки в сетях. Применение сетевых методов к решению задач линейного программирования транспортного типа.

Системы и сети обслуживания.

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

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 71 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен (1 сем.)