

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория множеств»

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств)**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 2 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория множеств» является формирование математической компетентности студента – овладение математическим аппаратом, необходимым для применения дискретных математических методов в практической деятельности и в исследованиях; развитие логического мышления; обеспечение студентов знаниями по теории множеств и математической логике, необходимыми для освоения обеспечиваемых дисциплин. В частности для создания и эксплуатации интегрированных систем обработки информации и их компонент, таких как математическое обеспечение, пакеты прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных, системы с распределённой обработкой информации и т.п.

Задачами дисциплины «Теория множеств» являются: теоретическое освоение студентами современных концепций и моделей дискретной математики; приобретение практических навыков применения аппарата дискретной математики в прикладных задачах.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Профессиональные (ПК):

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 участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и

программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основы дискретной математики (элементы теории множеств, элементы комбинаторики, математической логики, метод математической индукции, элементы алгебры, теории кодирования, теории формальных грамматик) необходимые для успешного изучения математических и теоретико-информационных дисциплин, решения задач, возникающих в профессиональной сфере;

уметь:

применять методы дискретной математики для решения математических задач, построения и анализа моделей в технических системах;

владеть:

навыками применения современного математического аппарата для решения задач управления в технических системах; методикой построения, анализа и применения математических моделей в технических системах.

Основные разделы дисциплины:

Раздел 1 Множества и отношения

Раздел 2 Элементы математической логики

Раздел 3 Элементы теории графов

Раздел 4 Алгебраические системы и теория кодирования

Разработчик программы:

К.т.н., доцент кафедры ИСУиА

В.А. Верба

Зав. кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова