

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Фёдоров Ю.И., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.07 Дискретная математика и математическая логика

Цель освоения дисциплины:

– формирование знаний, умений, навыков владения дискретной математикой, математической логикой и теорией алгоритмов, необходимых для решения соответствующих профессиональных и научных проблем;

– привитие навыков использования методов дискретной математики, математической логики и теории алгоритмов, основ математического моделирования в практической деятельности.

– обеспечение фундаментальной математической подготовки для изучения ряда дисциплин профессионального цикла.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Этап 1: - основные понятия, положения и концепции дискретной математики и математической логики: - основные дискретные структуры: алгебраические структуры, графы, комбинаторные структуры, конечные автоматы; - основы теории булевых функций; - формализации понятия алгоритма: машины Тьюринга, рекурсивные функции, нормальные алгоритмы Маркова;	Этап 1: - формулировать основные понятия, положения и концепции дискретной математики и математической логики (основные дискретные структуры: алгебраические структуры, графы, комбинаторные структуры, конечные автоматы; основы теории булевых функций; формализации понятия алгоритма: машины Тьюринга, рекурсивные функции, нормальные алгоритмы Маркова;	Этап 1: - основными понятиями, положениями и концепциями дискретной математики и математической логики (основные дискретные структуры: алгебраические структуры, графы, комбинаторные структуры, конечные автоматы; основы теории булевых функций; формализация понятия алгоритма: машины Тьюринга, рекурсивные функции, нормальные алгоритмы Маркова; основы оценки

	<p>- основы оценки сложности алгоритмов.</p> <p>Этап 2:</p> <p>- основные методы и задачи дискретной математики и математической логики, как прикладные (требующие вычислений), так и теоретические (требующие доказательства, нахождения контрпримера, вывода формулы и т.д.); основные дискретные математические модели, основы формализации прикладных задач.</p>	<p>оценки сложности алгоритмов).</p> <p>Этап 2:</p> <p>- применять основные методы дискретной математики и математической логики, решать задачи как прикладные (требующие вычислений), так и теоретические (требующие доказательства, нахождения контрпримера, вывода формулы и т.д.); строить и исследовать дискретные математические модели, формализации прикладных задач.</p>	<p>сложности алгоритмов).</p> <p>Этап 2: основными методами дискретной математики и математической логики, навыками решения задач как прикладных (требующих вычислений), так и теоретических (требующих доказательства, нахождения контрпримера, вывода формулы и т.д.); навыками построения и исследования дискретных математических моделей, формализации прикладных задач.</p>
--	--	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Множества и бинарные отношения. Основные алгебраические структуры. Элементы теории чисел

Тема 1 Множества и бинарные отношения

Тема 2 Основные алгебраические структуры

Тема 3 Элементы теории чисел

Раздел 2 Основы комбинаторики

Тема 4 Основы комбинаторики

Раздел 3 Основы теории графов

Тема 5 Основные понятия теории графов. Числовые характеристики графов

Тема 6 Деревья. Планарные и хроматические графы

Тема 7 Оптимизационные задачи на графах и сетях, алгоритмы их решения. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Потoki в сетях. Сетевое планирование

Раздел 4 Элементы математической логики и теории алгоритмов

Тема 8 Основы теории булевых функций

Тема 9 Элементы теории алгоритмов

Раздел 5 Конечные автоматы

Тема 10 Конечные автоматы

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.