

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.О.1 «ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

Направление подготовки – *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*

Квалификация выпускника – *магистр*

Магистерская программа – *«Информационные системы и технологии на транспорте»*

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение знаний о фундаментальных принципах, лежащих в основаниях наук, определяющих направления развития современных информационных технологий.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- знакомство с современными методами классификации алгоритмов и оценки их эффективности;
- знакомство с основами квантовых алгоритмов;
- обретение обучающимися навыков оценки вычислительной сложности задач, возникающих при разработки программного обеспечения и классификации алгоритмов, необходимых для их решения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1.1. Знает основные принципы системного подхода и методы системного анализа
	УК 1.2.1. Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализа и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи
	УК-1.2.2. Умеет структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов
	УК-1.3.1. Владеет базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов
	УК-1.3.2. Владеет разработкой и обоснованием плана действий по решению проблемной ситуации
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в	ОПК-1.1.1 Знает основные понятия и законы естественных наук
	ОПК-1.1.2 Знает основы математического анализа и моделирования
	ОПК-1.1.3 Знает основные инженерные задачи в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2.1 Умеет решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук

междисциплинарном контексте	ОПК-1.3.1 Владеет методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения инженерных задач в профессиональной деятельности
	ОПК-1.3.2 Имеет навыки использования физико-математического аппарата в объеме, необходимом для решения инженерных задач
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1.1 Знает: принципы, методы и средства анализа профессиональной информации.
	ОПК-3.1.2 Знает принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации.
	ОПК-3.2.1 Умеет оформлять информацию в виде обзоров.
	ОПК-3.3.1 Владеет основами подготовки выводов и рекомендаций в обзорах
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1.1 Знает новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-4.1.2 Знает законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов
	ОПК-4.2.1 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-4.3.1 Имеет навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
ПК-2 Разработка методик выполнения работ подчиненными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	ПК-2.1.1 Знает: методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения
	ПК - 2.2.1 Умеет: вести деловые переговоры и конфликтные переговоры
	ПК-2.3.1 Имеет навыки: изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ
	ПК-2.3.2 Имеет навыки: ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды

4. Содержание и структура дисциплины

Перечень разделов дисциплины:

1. Алгоритмически разрешимые задачи.
2. Вычислительная сложность задач распознавания.
3. Приближённые методы решения NP – трудных задач.
4. Основания квантовой информатики.
5. Квантовые алгоритмы.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 88 час.

Контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – Зачет.