

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.02.02 Интеллектуальное управление робототехническими комплексами и системами**

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения мобильных робототехнических систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 1.1. Цели:

Формирование знаний и компетенций в области интеллектуального управления робототехническими комплексами и

#### 1.2. Задачи:

- освоение методик проведения необходимых расчетов, исследований и проектирования интеллектуальных систем
- изучение образцов интеллектуальных систем;
- изучение основ математической логики и теории алгоритмов, основные принципы построения математической модели
- осуществление сравнительной оценки и выбор модели мобильных робототехнических средств для решения конкретных задач

### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ПКС-1 : Способен изменять параметры математической модели мобильного робототехнического средства**

ПКС-1.1 : Знает основы математической логики и теории алгоритмов, основные принципы построения математической модели

ПКС-1.2 : Умеет осуществлять сравнительную оценку и выбор модели мобильных робототехнических средств для решения конкретных задач, вносить коррективы в существующую математическую модель мобильного робототехнического средства

ПКС-1.3 : Владеет инструментарием моделирования движения мобильного робототехнического средства

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	Тема 1. Математический аппарат, используемый в задачах искусственного интеллекта Содержание: Основные понятия, логика высказываний, алгебра логики, логические законы, упрощение логических выражений. Знать: основные понятия, символы языка логики высказываний, логические законы, формализацию вывода средствами логики высказываний /Лек/	7	4	0
1.2	Лабораторная работа 1. Упрощение логических выражений Содержание: упрощение логических выражений, построение таблиц истинности Уметь: упрощать логические выражения, строить таблицы истинности, осуществлять формализацию вывода средствами логики высказываний Владеть: навыками решать задачи на упрощение логических выражений, строить таблицы истинности, осуществлять формализацию вывода средствами логики высказываний. /Лаб/	7	4	0
1.3	Тема 1. Математический аппарат, используемый в задачах искусственного интеллекта Содержание: Основные понятия, логика высказываний, алгебра логики, логические законы, упрощение логических выражений. Знать: основные понятия, символы языка логики высказываний, логические законы, формализацию вывода средствами логики высказываний упрощение логических выражений, построение таблиц истинности Уметь: упрощать логические выражения, строить таблицы истинности, осуществлять формализацию вывода средствами логики высказываний Владеть: навыками решать задачи на упрощение логических выражений, строить таблицы истинности, осуществлять формализацию вывода средствами логики высказываний. /Ср/	7	28	0
1.4	Тема 2. Применение нейроструктур в средствах измерений. Содержание: автоматизация процессов распознавания образов, алгоритмы обучения, вектор весов, вектор ошибки, вектор параметров, вероятность ошибки, вес синапса, взвешенная сумма сигналов, задача классификации, задача обработки изображений, задача обработки сигналов, задача оптимизации, задача распознавания образов, Знать: Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного интеллекта, методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования.	7	4	0

	/Лек/			
1.5	Лабораторная работа 2. Модель однослойного персептрона и его обучение. Содержание: Построение модели персептрона в Excel для распознавания четных и нечетных чисел и его обучение. Уметь: Осуществлять построение модели персептрона в Excel и его обучение Владеть: Навыками строить модели персептрона в Excel и его обучение для решения различных задач /Лаб/	7	4	0
1.6	Тема 2. Применение нейроструктур в средствах измерений. Содержание: автоматизация процессов распознавания образов, алгоритмы обучения, вектор весов, вектор ошибки, вектор параметров, вероятность ошибки, вес синапса, взвешенная сумма сигналов, задача классификации, задача обработки изображений, задача обработки сигналов, задача оптимизации, задача распознавания образов Знать: Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного интеллекта, методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования. Уметь: Осуществлять построение модели персептрона в Excel и его обучение Владеть: Навыками строить модели персептрона в Excel и его обучение для решения различных задач /Ср/	7	28	0
1.7	Зачет с оценкой Знает основы математической логики и теории алгоритмов, основные принципы построения математической модели; Умеет осуществлять сравнительную оценку и выбор модели мобильных робототехнических средств для решения конкретных задач, вносить коррективы в существующую математическую модель мобильного робототехнического средства; Владеет навыками работы с инструментарием моделирования движения мобильного робототехнического средства /ЗаО/	7	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 7 семестр

Разработчик программы Копылова Ю.А.

И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В.