

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных представлений о перспективных технологиях искусственного интеллекта.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Перспективные технологии искусственного интеллекта» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Перспективные технологии искусственного интеллекта» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информатика и программирование», «Физика», «Интеллектуальные информационные системы», «Основы микроэлектроники», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- актуальные направления в области интеллектуальных информационных технологий;
- основные концепции и задачи интеллектуального анализа данных;
- основные современные модели искусственных нейронных сетей;
- основы представления и обработки знаний с помощью онтологий;
- основы представления и обработки нечетких знаний;

### *уметь*

- разрабатывать онтологии в среде Protege;
- представлять и обрабатывать нечеткие знания методами теории нечетких множеств и нечеткой логики;

### *владеть*

- представлениями о генетических алгоритмах;
- опытом работы с программными моделями искусственных нейронных сетей;
- представлениями о мультиагентных системах;
- опытом представления и обработки нечетких знаний методами теории нечетких множеств и нечеткой логики.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 70 ч., СРС – 74 ч.),

распределение по семестрам – 8,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (8 семестр).

## **5. Краткое содержание дисциплины**

Современные интеллектуальные информационные технологии.

Актуальные направления в области интеллектуальных информационных технологий. Интеллектуальный анализ данных (ИАД). Виды задач и модели представления знаний в ИАД. Эволюционное моделирование. Генетические алгоритмы. Основные генетические операторы. Схема простого генетического алгоритма Холланда-Гольдберга.

Нейроинформационные технологии.

Современные модели искусственных нейронных сетей. Области применения современных нейроинформационных технологий. Машинное обучение на основе нейронных сетей.

Онтологии и мультиагентные системы.

Онтологии. Их основные концепции, средства и области применения. Редактор онтологий Protege. Мультиагентные системы. Принципы построения и области применения мультиагентных систем.

Обработка нечетких знаний.

Нечеткие множества и нечеткая логика. Необходимые характеристики нечеткой логики. Математические основы нечеткой логики. Виды функций принадлежности. Выбор функций принадлежности. Основные свойства нечетких множеств. Операции с нечеткими множествами. Нечеткие алгоритмы. Методы нечеткого логического вывода.

## **6. Разработчик**

Усольцев Вадим Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,  
Маркович Ольга Сергеевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».