

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.16 Искусственный интеллект**

**Автор:** преп. кафедры общей психологии Перепелкина О.С., д.п.н. зав. Кафедры общей псих. Спиридонов В.Ф.

**Код и наименование направления подготовки, профиля:**

37.03.01 Психология (Liberal Arts)

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

#### **Цель освоения дисциплины:**

Сформировать компетенции для оценки практических и исследовательских задач в области искусственного интеллекта с точки зрения применимости к ним психологического знания и их роли в работе с психологической проблематикой.

#### **План курса:**

##### **Тема 1. Введение: краткая история и терминология.**

Философские, технические, научные предпосылки для создания искусственного разума. История развития информационных технологий. Современные представления о структуре и функционировании человеческого мозга. Сила и слабость человеческого разума. Области разделения обязанностей между человеком и машиной. Возможность конфликта между человеком и машиной с особым вниманием не на философию, а на техническую точку зрения. Данные и знания. Определения, интуитивные примеры, проблемы работы с данными, проблемы работы со знаниями. Выгоды, получаемые при использовании знаний. Единство и неразрывность данных и знаний. Основные термины и определения, относящиеся к ИИ

##### **Тема 2 Основные подходы к пониманию искусственного интеллекта.**

Нисходящий и восходящий подходы к разработке ИИ. Тест Тьюринга и интуитивный подход. Символьный подход. Мышление как вычисление. Представление о внутреннем оперировании символами. Гипотеза о физической символьной системе. Понятие алгоритма. Логический подход. Способы формальной записи логических выражений и правил. Технические приложения теории логики: практические примеры, достоинства и недостатки. Способы логических рассуждений и способы оценки истинности формул. Логическое программирование. Языки программирования Prolog и Lisp. Агентно-ориентированный подход. Понятие интеллектуального агента.

##### **Тема 3 Модели и методы исследований искусственного интеллекта. Символьное моделирование мыслительных процессов.**

Создание символьных систем. Доказательство теорем и решение задач. Машинное представление в решении задач. Графовые представления в решении задач. Эвристические программы решения задач. Игры и принятие решений. Типы игр. Применение теории игр. Модели теории принятия решений: критериальный и вероятностный подходы

##### **Тема 4 Естественный язык и машинное понимание его.**

Обработка естественного языка с помощью ЭВМ: задачи и ограничения. Машинный перевод. История машинного перевода. Формы организации взаимодействия человека и ЭВМ при машинном переводе. Проблема качества машинного перевода. Информационный поиск. Виды и методы информационного поиска. Оценки эффективности.

#### **Тема 5 Представление и использование знаний. Экспертные системы.**

Необходимость экспертных систем (ЭС) в практических задачах человеческой деятельности. Определение ЭС. История развития и области применения. Задачи, решаемые ЭС. Технология применения ЭС и ее отличие от технологии применения «обычных» программ. Критерии необходимости применения ЭС. Типичные состав и структура ЭС. Языки представления знаний. Классификация знаний по глубине и жесткости. Классификация ЭС и современные тенденции в их развитии. Примеры практических ЭС MYCIN, ELIZA, PROSPECTOR, CASNET, EXPOB, ESISP.

#### **Тема 6 Машинное обучение.**

Способы машинного обучения. Обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Задачи, решаемые с помощью машинного обучения. Задачи на распознавание образов: их классификация и характеристики. Методы классификации и распознавания образов, использующие евклидовы пространства описаний. Неевклидовы параллельные процедуры. Последовательное распознавание образов. Грамматическая классификация образов. Выделение признаков

#### **Тема 7 Биологическое моделирование искусственного интеллекта.**

Краткое содержание квазибиологической парадигмы, ее отличия от понимания искусственного интеллекта по Дж. Маккарти. Нейронные сети, их классификация и основные характеристики. Примеры практического приложения нейронных сетей. Моделирование интеллектуального поведения на основе биологических элементов.

#### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

В ходе реализации дисциплины Б1.В.16 «Искусственный интеллект» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа:
  - контроль посещения
- при проведении занятий семинарского типа:
  - ответ на практическом(семинарском) занятии;
  - реферат

**Зачет проводится с применением следующих методов (средств): зачет с оценкой, состоящий из письменной работы**

#### **Основная литература:**

1. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник/ Ясницкий Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2016.— 222 с.<http://www.iprbookshop.ru/89033.html>
2. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс]/ Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 360 с. <http://www.iprbookshop.ru/6506>
3. Тарков М.С. Нейрокомпьютерные системы [Электронный ресурс]/ Тарков М.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52200>