

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Интеллектуальные системы и технологии»

по направлению 02.03.03 - "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической деятельности на основе систем искусственного интеллекта.

**Задачи освоения дисциплины:** приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности компетенций:

- сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики;
- дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта;
- дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе;
- подготовить студентов к применению концепций интеллектуальных систем при дальнейшем обучении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к числу дисциплин блока Б1.В, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 02.03.03. – "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем".

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Дискретная математика», «Математическая логика», «Информатика и программирование», Модели данных и прикладные алгоритмы, Технология разработки программного обеспечения, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Программирование в среде Windows, Базы данных, Методы программирования современных информационных систем, Администрирование информационных систем:

- **знать:** основные понятия, утверждения, а так же методы исследования, методику построения различных дискретных структур, новейшие достижения дискретной математики, основные принципы программирования;
- **уметь:** применять методы дискретной математики на практике, работать в средах программирования;
- **владеть:** методологией и навыками решения научных и практических задач, писать программы на языках высокого уровня.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплины «Современные системы автоматизации разработки информационных систем», а также при прохождении практики и подготовке к государственной итоговой аттестации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-3 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о нечеткости знаний, ее природе и разновидностях,</li> <li>– основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения,</li> <li>– проблемах и основных методах представления и обработки знаний,</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем,</li> <li>– ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области,</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами представления и обработки знаний,</li> <li>– навыками формализации знаний экспертов с применением различных методов представления знаний.</li> </ul>
<p>ПК-4 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о двух подходах к построению интеллектуальных систем – логическом и нейрокибернетическом, эволюционном,</li> <li>– этапы построения экспертных систем,</li> <li>– языках программирования искусственного интеллекта;</li> <li>– о принципах использования генетических алгоритмов,</li> <li>– понятия генетических алгоритмов,</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в различных методах представления знаний,</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки продукционные базы знаний для решения задач задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области,</li> <li>– навыками разработки онтологий. навыками логического программирования;</li> </ul>
<p>ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о структуру экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи,</li> <li>– о проблемах и способах построения нейронных сетей,</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем,</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования нейронных сетей, эволюционных методов.</li> </ul>

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

#### **5. Образовательные технологии**

При реализации учебного процесса по курсу «Интеллектуальные системы и технологии» применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и практические лабораторные занятия.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: лабораторные работы, домашние задания, задания в группах.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.