

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 «Интеллектуальные системы и технологии» относится к числу дисциплин блока Б1, 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>ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о истории, целях и задачах исследований в области искусственного интеллекта, • об областях применения интеллектуальных систем, • основные понятия нечетких вычислений, • об основных направлениях в исследованиях новых архитектур компьютеров, • об основных этапах развития робототехники, • понятия инженерии знаний и нейрокибернетики, • прикладных системах искусственного интеллекта, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • свободное использование терминологии как на русском, так и на английском языке (название операторов языка программирования, заимствованной терминологии) • осуществлять анализ предметной области, структурировать и формализовывать знания экспертной и их опыт; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования систем разработки интеллектуальных систем.
<p>ПК-1 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о нечеткости знаний, ее природе и разновидностях, • основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения, • проблемах и основных методах представления и обработки знаний, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем, • ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области, <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами представления и обработки знаний, • навыками формализации знаний экспертов с применением различных методов представления знаний.
<p>ПК-2 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о принципах использования генетических алгоритмов, • понятия генетических алгоритмов, • о структуру экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи, • о проблемах и способах построения нейронных

<p>программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>сетей,</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в различных методах представления знаний, <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками логического программирования; • навыками использования нейронных сетей, эволюционных методов; • навыками нечеткого моделирования.
<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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о двух подходах к построению интеллектуальных систем – логическом и нейрокибернетическом, эволюционном, • этапы построения экспертных систем, • языках программирования искусственного интеллекта; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем, <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки продукционные базы знаний для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области, • навыками разработки онтологий.

4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 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.