

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интеллектуальные информационные системы»

Направление подготовки:	<u>09.03.03 – Прикладная информатика</u>
Профиль:	<u>Прикладная информатика в экономике</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» в соответствии с ФГОС ВО является формирование компетенций ОПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-24 и развитие знаний и навыков в области современных интеллектуальных системам. Основной задачей изучения дисциплины является овладение навыками:

- применения интеллектуальных систем (использованием интеллектуальных систем экономике);
- с инструментальными средствами, используемыми при их разработке;
- построения экспертных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Интеллектуальные информационные системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В обучении студентов по данной дисциплине используются: 1. при проведении лекционных занятий: - вводная; - лекция-информация; - классическо-лекционный; - проблемная лекция; - обучение с помощью технических средств обучения- лекция визуализация; - личносно-ориентированные; - объяснительно-иллюстративные. 2. для проведения лабораторных занятий: - проектная технология; - технология учебного исследования; - техника «круглый стол»; - объяснительно-иллюстративные; - технология обучения в сотрудничестве и в малых группах; - технология проблемного обучения; - групповые; - технологии дистанционного обучения; - индивидуальные; - разбор конкретных ситуаций. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Интеллектуальные системы

Тема 1. Основные направления искусственного интеллекта (ИИ)

Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС). Основные свойства ИИС.

Состояние работ в области естественно-языковых систем.

Тема 2. Состояние работ по основным направлениям ИИ.

Состояние работ в области нейронных сетей. Функции ИИС. Состав решаемых задач ИИС. Обобщение архитектуры ИИС.

Проблемы интеграции ИИС. Интеллектуальные системы в экономике.

Тема 3. Модели представления знаний, их достоинства и недостатки при использовании в разных классах ИСС. Манипулирование знаниями.

Классификация знаний. Обобщение знаний. Вывод на знаниях. Состав и организация знаний в экспертных системах.

РАЗДЕЛ 2

Представление знаний в интеллектуальных информационных системах

Тема 1. Методы и стратегии рассуждений (поиск решений) в ИСС

Механизмы вывода в ЭС для разных моделей представления знаний. Стратегии как механизм управления. Способы доказательства и вывода в логических моделях.

Обработка знаний в семантических сетях. Механизмы логического вывода во фреймовых моделях представления знаний.

Механизмы логического вывода в продукционных моделях представления знаний.

Тема 2. Нечеткие знания и способы их обработки

Виды нечеткости знаний, способы их устранения и/или учета в интеллектуальных системах. Условная вероятность.

Коэффициенты уверенности.

Нечеткие множества. Нечеткая логика. Теория возможности.

Тема 3. Электронные платежные системы

Проблемы извлечения знаний.

Классификация методов извлечения знаний. Пассивные методы извлечения знаний.

Активные методы извлечения знаний. Коммуникативные методы.

Текстологические методы. Простейшие методы структурирования. Стадии приобретения знаний.

Уровни анализа знаний. Онтологический анализ.

Использование подсистем приобретения знаний в рамках инструментальных средств разработки ИИС.

Тема 4. Принципы построения экспертных систем

Классификация экспертных систем (ЭС).

Сферы применения ЭС. ЭС в экономике.

Архитектура экспертных систем.

Статические и динамические ЭС.

Тенденции развития экспертных систем.

Тема 5. Методология и технология разработки экспертных систем

Идентификация проблемы.

Концептуализация и формализация предметной области.

Выбор инструментальных средств для разработки ЭС.

Тестирование.

Демонстрационный прототип.

Исследовательский прототип и др.

РАЗДЕЛ 3

Инструментальные средства разработки экспертных систем

Тема 1. Общая характеристика и классификация средств разработки экспертных систем.

Оболочки для разработки экспертных систем.

Инструментальные средства для разработки экспертных систем.

Характеристика языков искусственного интеллекта для разработки экспертных систем.

Сравнительный анализ инструментальных средств и оболочек для разработки экспертных систем.

Тема 2. Инструментальный комплекс для создания экспертных систем Guru, G2- Gensym

Согр

База данных. Машина ввода, планировщик и подсистема моделирования.

Среда разработчика в системе G2. Интерфейс с внешним окружением.

Проблемно/предметно - ориентированные среды и графические языки на базе G2.

Тема 3. Нейронные сети

Биологические нейронные сети.

Искусственные нейронные сети.

Модель биологического нейрона.

Многослойный персептрон. Выбор оптимальной структуры многослойной сети.

Обучение многослойных сетей методом обратного распространения ошибки.

Обучение нейронных сетей «без учителя».

Обучение нейронных сетей методом Хебба.

Сеть Кохонена.

Сеть встречного распространения.

Модели теории адаптивного резонанса (ART).

Нечеткие сети Такаги-Сугено-Канга.

РАЗДЕЛ 4

ЭКЗАМЕН