АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Специальность – 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника – специалист по защите информации

Специализация – «Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Интеллектуальные системы и информационная безопасность» (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части и является обязательной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и информационная безопасность» (Б1.В.ОД.2) получение студентами знаний и навыков, необходимых для решения прикладных задач обеспечения информационной безопасности с использованием интеллектуальных систем, а также навыков самостоятельного проектирования интеллектуальных систем для решения неформализованных задач.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* обучение студентов практическому применению интеллектуальных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности.
* обучение студентов принципам проектирования интеллектуальных систем.
* обучение студентов основам разработки с использованием языков программирования искусственного интеллекта.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных информационных систем;
* основные виды интеллектуальных информационных систем;
* способы представления знаний в интеллектуальных информационных систем;
* принцип действия интеллектуальных информационных систем на нейронных сетях;
* модели представления нечетких знаний;
* архитектуру экспертных систем;
* основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем;
* основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта;
* методы интеллектуального мониторинга и анализа защищенности.

**УМЕТЬ**:

* создавать базу знаний по информационной безопасности;
* решать поставленные задачи в условиях нечеткой исходной информации;
* строить интеллектуальную систему.

**ВЛАДЕТЬ**:

* навыками разработки, тестирования и документирования интеллектуальных систем;
* навыками логического программирования;
* навыками решения задач с нечеткими числовыми данными.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-5).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

Научно-исследовательская деятельность:

* способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем (ПК-3);
* способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы (ПК-5).

Проектно-конструкторская деятельность:

* способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем (ПК-8);
* способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-9).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта

Информация и её виды, измерение информации. Логический вывод. Исчисление предикатов. Основы теории неопределенности. Нечеткая логика.

2. Основы построения интеллектуальных систем защиты информации

Системные принципы защиты информации. Интегрирование систем защиты информации. Интеллектуализация систем защиты информации.

3. Экспертные системы

Понятие, назначение, структура. Базы знаний и модели представления знаний. Механизмы работы со знаниями.

4. Основы теории нечетких множеств

Нечеткие множества. Функция принадлежности, операции с нечеткими множествами, нормы. Функции нечетких переменных. Законы нечеткой логики. Нечеткие системы, правила нечеткого логического вывода. Дефазификация.

5. Анализ и управление информационными рисками на основе нечетких когнитивных моделей

Методика когнитивного моделирования сложных систем. Анализ информационных рисков на когнитивные методы. Программное обеспечение анализа и управления информационными рисками.

6. Основы теории нейронных сетей

Моделирование нейронных структур. Модель нейрона. Однослойные и многослойные нейронные сети. Обучение сети. Программное обеспечение для моделирования нейросетей.

7. Биометрические системы идентификации личности

Биометрические технологии, их классификация и сравнительные характеристики. Нейросетевые алгоритмы биометрической идентификации. Распознавание образов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

лабораторные занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 51 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – зачет в 9-ом семестре.