

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «Интеллектуальные системы управления»

по направлению подготовки бакалавриата

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств (лесной комплекс)

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы управления» является теоретическая и практическая подготовка знания в области современных научных и практических методов проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем для разных предметных областей. Изучение особенностей решения неформализованных задач в информационных системах предприятий в различных областях экономики и управления. Формирование навыков выполнения математических операций над множествами и нечеткими отношениями. Навыков к использованию нечеткой логики, применению нечетких высказываний и лингвистических переменных для моделирования систем управления автоматизированными процессами по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина входит в цикл дисциплин по выбору и создает предпосылки для успешного освоения последующих специальных дисциплин и обеспечения всесторонней подготовки будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение краткой истории становления и развития искусственного интеллекта;
- ознакомление с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- ознакомление с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем и систем принятия решений;
- изучение возможностей аппарата нечетких множеств, генетических алгоритмов для описания сложных систем и управления;
- изучение процесса нечеткого моделирования в среде MATLAB;
- изучение гипотез генетических алгоритмов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;
- участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

Профессиональные компетенции:

ПК-8 – способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-3, ОПК-4, ПК-8** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- теорию технологий искусственного интеллекта;
- модели представления знаний;
- теоретические основы построения и функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений;
- современные методы и технологии искусственного интеллекта;
- алгоритмы синтеза нечетких моделей в условиях неопределенности;
- методы и алгоритмы решения задач принятия решений в нечеткой среде.

УМЕТЬ:

- выбирать методы и технологии искусственного интеллекта для решения прикладных задач;
- применять интеллектуальные системы для решения задач оценки и прогнозирования состояния объектов;
- применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ;
- применять алгоритмы нечеткого моделирования при решении прикладных задач;
- алгоритмы синтеза генетических алгоритмов и нейро–нечетких сетей.

ВЛАДЕТЬ:

- современными нечеткими технологиями и системами;
- современными методами применения прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений;
- терминологией, навыками поиска и использования научно-технической информации по профессиональной тематике;
- навыками разработки и использования типовых моделей нечетких технологий, генетических алгоритмов и нейро–нечетких информационных систем.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– <u>3</u> зачетные единицы
Всего часов	– <u>108</u> час.
Из них:	
Контактная работа	– <u>54</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>18</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>54</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– <u>5</u> семестр