

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет» (БИФ КемГУ)
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Директор БИФ КемГУ

В. А. Саркисян

«27» февраля 2019г.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины модуля
Профессиональный цикл**

Интеллектуальные системы

Направление подготовки
**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии**

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Открытые информационные системы

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» являются:

- приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и принятия решений (ПР);
- изучение программных средств конструирования интеллектуальных систем (ИС) для различных предметных областей: энергетики, обучения, бизнеса и т.д.

Задачи дисциплины «Программная инженерия»:

- обучить студентов основным методам построения и использования интеллектуальных информационных систем, прикладным задачам применения искусственного интеллекта, теоретическим и организационно-экономическим вопросам построения и функционирования систем, основанных на знаниях.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (табл. из п.1 РП)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6 Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ИПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. ИПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. ИПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку	знать: <ul style="list-style-type: none">- основные методы построения интеллектуальных информационных систем; подход к построению систем искусственного интеллекта, основанный на понятии интеллектуального агента. уметь: <ul style="list-style-type: none">- проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем; формировать требования к предметно-ориентированным интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем; использовать архитектуру интеллектуальных информационных систем для оптимизации их структуры. владеть: <ul style="list-style-type: none">- инструментами и методами формального описания проектных решений; современным подходом к построению интеллектуальных агентов; языком описания методов принятия решений.
ПК-7 Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.	ИПК-7.1. Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем. ИПК-7.2. Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы. ИПК-7.3. Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.	знать: <ul style="list-style-type: none">- основные методы построения интеллектуальных информационных систем; подход к построению систем искусственного интеллекта, основанный на понятии интеллектуального агента. уметь: <ul style="list-style-type: none">- проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем; формировать требования к предметно-ориентированным интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем; использовать архитектуру интеллектуальных информационных систем

		<p>систем для оптимизации их структуры.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами и методами формального описания проектных решений; современным подходом к построению интеллектуальных агентов; языком описания методов принятия решений.
<p>ПК-8 Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем используемыми аппаратно-программными комплексами.</p>	<p>ИПК-8.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.</p> <p>ИПК-8.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p>ИПК-8.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы адаптации ИС на основе интеллектуальных методов; - основные методы настройки информационных систем на основе интеллектуальных методов; - основные методы администрирования базы данных (БД); - основные элементы интеллектуальной поддержки решения задачи обработки информации; - экспертные системы: основные компоненты, взаимодействие пользователя с системой, принятие решений; - системы понимания естественного языка, машинный перевод; - зрительное восприятие мира: системы машинного зрения, распознавание образов; - области применения интеллектуальных информационных систем; - фундаментальные понятия интеллектуальных систем, в том числе виды знаний; - теорию и технологии приобретения знаний, принципы приобретения знаний; - методы работы со знаниями; - компьютерные инструментальные средства конструирования перспективных интеллектуальных систем для различных приложений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить интеллектуальный анализ информации в БД; - реализовывать основные методы адаптации ИС на основе интеллектуальных методов; - использовать основные методы настройки информационных систем на основе интеллектуальных методов; - разрабатывать и программировать диалоги взаимодействия ЭВМ и человека, проектировать и разрабатывать экспертные системы; - выбирать и использовать необходимые компьютерные средства, в том числе перспективные параллельные и распределенные системы, математическое и программное обеспечение. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения БД, которые обеспечивают приемлемый уровень интеллектуальной обработки информации; - методами реализации основных методов адаптации ИС на основе интеллектуальных методов; - приемами настройки информационных систем на основе интеллектуальных методов. - классификацией методов распознавания образов; - базовыми принципами и методологией построения информационных систем (ERP, EAM, MRP, CRM, PLM, САПР, АСУ, АОС и т. д.) как систем, основанных на знаниях; - навыками работы с инструментальными средствами и технологиями работы со знаниями; - навыками решения проблем построения

		интеллектуальных систем в соответствии с учетом действующих отечественных и зарубежных стандартов.
ПК-9 Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	<p>ИПК-9.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.</p> <p>ИПК-9.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</p> <p>ИПК-9.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сценарии тестирования; - методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям применительно к интеллектуальным информационным системам; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с основными инструментальными средствами анализа и проектирования интеллектуальных систем - выбирать методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям применительно к интеллектуальным информационным системам; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с инструментальными средствами тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям применительно к интеллектуальным информационным системам. - методиками и технологиями по разработке интеллектуальных систем.

3. Общая трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)

Введение в искусственный интеллект. Интеллектуальные агенты. Поиск в пространстве состояний. Редукция целей: И/ИЛИ-графы. Игры. Решение задач планирования. Зрительное восприятие мира. Введение в нейронные сети. Распознавание образов. Экспертные системы. Представление неопределенности знаний и данных. Системы, основанные на знаниях, продукционные системы. Системы понимания естественного языка.