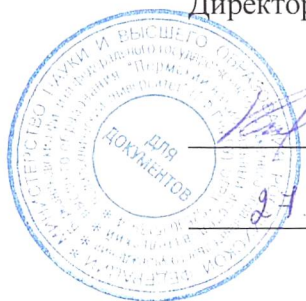


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ



О.К. Косвинцев

27.01. 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направленность: Основы искусственного интеллекта
(наименование образовательной программы)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Общая трудоёмкость: 24
(часы)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(код и наименование направления)

1. Общие положения

1.1. Цель

- Формирование систематических знаний о современных методах информатики, её месте и роли в системе наук;
- Расширение и углубление понятий теоретической информатики, искусственного интеллекта;
- Развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической и информационной культуры.

1.2. Задачи учебной дисциплины

— Изучение принципов построения информационных моделей сложных систем, приемов формулирования на них задач и методов их решения.

— Формирование умений:

- применять основные способы автоматизированного построения моделей, методы и приемы технологии искусственного интеллекта для анализа, настройки и синтеза сложных систем;
- использовать на практике математический аппарат, принципы и методы компьютерного решения сложных интеллектуальных научно-технических задач получения, хранения и переработки информации.

— Формирование навыков:

- построения моделей и алгоритмов решения задач по технологии искусственного интеллекта при создании новой техники и новых технологий;
- использования технологии, позволяющей описать сложные системы и явления в природе и обществе при решении современных и перспективных задач.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

- знать методы и алгоритмы искусственного интеллекта;
- уметь использовать теорию и алгоритмы искусственного интеллекта при реализации образовательных программ по информатике;
- владеть методами теории искусственного интеллекта, при реализации образовательных программ по информатике.

2. Объём и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	24
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	
- лекции (Лк)	22
2. Текущая аттестация	
Собеседования (устный опрос)	
3. Промежуточная аттестация	
Зачёт	2
Общая трудоёмкость дисциплины	24

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего (час.)	Форма контроля
1	Тема 1. Выявление знаний от экспертов	1	Устный опрос
2	Тема 2.Обработка экспертных оценок	3	
3	Тема 3.Анализ и обработка сигналов	3	
4	Тема 4.Основы предобработки данных	3	
5	Тема 5.Основные модели искусственных нейронных сетей (ИНС)	3	
6	Тема 6.Дополнительные алгоритмы ИНС	2	
7	Тема 7.Применение ИНС и ГА	2	
8	Тема 8.Нечеткая логика	2	
9	Тема 9.Основы интеллектуальной поддержки принятия решений	3	
Итоговая аттестация		2	зачет
ИТОГО		24	

3.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1.

Выявление знаний от экспертов (1 час)

Экспертное оценивание как процесс измерения. Связь эмпирических и числовых систем. Формирование и оценка компетентности группы экспертов. Измерение степени влияния объектов: методы ранжирования, парных сравнений, непосредственной оценки.

Тема 2.

Обработка экспертных оценок (3 часа)

Задачи обработки. Групповая экспертная оценка объектов при непосредственном оценивании. Обработка парных сравнений. Определение обобщенных ранжировок. Уточнение групповых оценок. Использование экспертных оценок в СИИ.

Тема 3.

Анализ и обработка сигналов (3 часа)

Простейшие модели сигнала вибрации – периодический сигнал, случайный стационарный сигнал, импульсный сигнал. Анализ формы сигнала (частотный, цифровой, аналоговая выборка, статистический). Объединение информации по группе точек контроля. Обнаружение сигналов. Отношение сигнал/помеха. Технические средства анализа. Сбор данных и анализ сигналов по маршрутам.

3.	Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы [Текст] / Ручкин В.Н. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009. - 240 с. : ил.
4.	Системы искусственного интеллекта [Текст] : учеб. пособие / И.Г. Сидоркина. - М. : КНОРУС, 2014. - 248 с. - ISBN 978-5-406-03503-0
5.	Введение в искусственный интеллект [Текст] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Ясницкий Л.Н. - 2-е изд., испр. - Москва : Издательский центр "Академия", 2008. - 176 с. - (Высшее профессиональное образование)

5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид БД	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс - справочная правовая система: документы и комментарии : универсальный информационный ресурс - Версия Проф, сетевая. - Москва, 1992- . - Режим доступа: Компьютерная сеть.
	Электронная библиотека ПНИПУ http://lib.pstu.ru/
	Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" http://e.lanbook.com/books/
	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" http://www.knigafund.ru/
	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/defaultx.asp
	Электронная база данных WebofScience http://wokinfo.com/russian/
	Информационный ресурс ФИПС http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
	Наукометрическая и реферативная база данных Scopus (Elsevier)

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Лекции	Проектор, комплект мультимедийного оборудования.	3
Практические занятия	Компьютерное оборудование с выходом в интернет, принтер, сканер.	3
Самостоятельная работа	Компьютерное оборудование с выходом в интернет, принтер, сканер.	3

Начальник ЦДОС



Л.М. Тропина