



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет

Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов Н. В. Лобов

«*dd*» *106* 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы искусственного интеллекта»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление 231000.62 «Программная инженерия»

Профиль подготовки бакалавра: «Разработка программно-информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Специальное звание выпускника: бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра: Информационные технологии и автоматизированные системы

Форма обучения: очная

Курс: 4 **Семестр(-ы):** 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: -	Зачёт: 7 семестр	Курсовой проект: -	Курсовая работа: -
------------	------------------	--------------------	--------------------

Пермь 2015

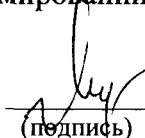
Рабочая программа дисциплины «Основы искусственного интеллекта» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 ноября 2009 г. (номер приказа 542) по направлению подготовки бакалавра 231000.62 «Программная инженерия»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённой 24 июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённого 29 августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Информационные технологии анализа данных», «Нечеткая логика», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

канд. техн. наук, доц.

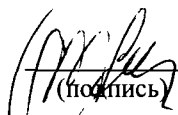


(подпись)

О.И. Мухин

Рецензент

доц.



(подпись)

В.Н. Лясин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и автоматизированных систем 20 апреля 2015 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем,
д-р экон. наук, проф.

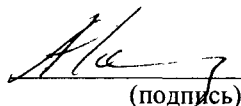


(подпись)

Р.А. Файзрахманов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией электротехнического факультета « 18 » 06 2015 г., протокол № 37.

Председатель учебно-методической комиссии
электротехнического факультета,
канд. техн. наук, проф.



(подпись)

А.Л. Гольдштейн

СОГЛАСОВАНО

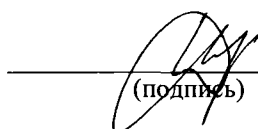
Заведующий выпускающей кафедрой
информационных технологий и
автоматизированных систем,
д-р экон. наук, проф.



(подпись)

Р.А. Файзрахманов

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



(подпись)

Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о принципах, способах, методах и приемах представления и обработки информации на основе интеллектуальной технологии для принятия решений в сложных ситуациях и управления сложными системами; формирование умений, навыков и компетенций по применению методов решения реальных задач и способов построения моделей сложных систем, обладающих интеллектуальными свойствами, в будущей профессиональной деятельности.

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 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

– способы представления информации о сложных системах и явлениях;

– методы обработки информации при решении задач, сформулированных на моделях сложных систем;

– приемы и технология построения эффективных алгоритмов обработки информации при решении задач, сформулированных на моделях сложных систем.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору при освоении ООП по направлению 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

знать:

– способы автоматизации формализации описания объектов, систем из объектов, проблем и задач;

– приемы и способы описания сложных, в том числе интеллектуальных систем;

- основные подходы, методы, способы, средства решения задач на моделях сложных систем;

- способы и технологию построения алгоритмов решения задач на компьютерных моделях сложных систем;

уметь:

- использовать компьютерную технологию для синтеза моделей сложных, в том числе интеллектуальных систем;

- применять технологию искусственного интеллекта для решения задач на моделях сложных систем;

- составлять алгоритмы для компьютерного решения задач, формулируемых в рамках моделей информационных систем, разрешая проблемы, с которыми приходится сталкиваться инженеру при создании новой техники и новых технологий;

- применять математические методы теории моделирования и технологии искусственного интеллекта для описания (формализации) практически важных ситуаций;

- применять на практике как принципы решения задач искусственного интеллекта, так и вычислительную технику для их реализации;

владеть:

- принципами и методами математического описания сложных явлений и процессов, построения их математических моделей, реализуемых на компьютере;

- основными подходами технологии искусственного интеллекта, позволяющими описывать решение задач на компьютерных моделях, применять построенные модели для решения современных и перспективных технологических задач;

- принципами, методами и алгоритмами решения научно-технических сложных задач.

1.5 Содержание дисциплины:

Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристически эффективные стратегии поиска решения задач.