

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Основы искусственного интеллекта Б2.ДВ.2

Направление подготовки: 230400.62 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Невзорова О.А.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Невзорова О.А.

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Проблемы искусственного интеллекта" посвящена изучению теоретических основ, методов и алгоритмов интеллектуальных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 230400.62 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина относится к вариативной части общепрофессионального цикла. Ядро курса составляют методы представления и обработки знаний в системах искусственного интеллекта. Весь теоретический материал, перечисленный в программе, излагается на лекциях.

Главной задачей практических занятий является формирование и развитие умений и навыков, необходимых для практического применения дисциплины.

Для успешного изучения курса студенту необходимо знать основы информатики, теории вероятностей, математической логики, уметь программировать на каком-либо языке программирования.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-23 (профессиональные компетенции)	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-27 (профессиональные компетенции)	способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные модели знаний и характеристики систем искусственного интеллекта, методы и средства разработки интеллектуальных систем и баз знаний;
- основные понятия и формальные представления основных моделей знаний;

2. должен уметь:

- использовать знания о методах разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности;

- поэтапно строить и анализировать модели знаний на основе фреймов, семантических сетей и продукционных правил;

3. должен владеть:

- знаниями о сфере применения, перспективных направлениях и возможностях компьютерных систем искусственного интеллекта, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- навыками проектирования баз знаний предметной области;

использовать приобретенные знания в учебной и профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общее определение искусственного интеллекта	7	1	2	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Интеллектуальные агенты. Структура агентов. Модели агентов.	7	2	2	0	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Решение проблем посредством поиска.	7	3	2	0	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Информационный поиск и исследование пространства состояний.	7	4	2	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Логические агенты. Логический вывод. Резолюция. Использование исчисления предикатов в искусственном интеллекте.	7	5	2	0	2	домашнее задание
6.	Тема 6. Системы опровержения на основе резолюции. Стратегии управления для методов резолюции. Стратегии упрощения.	7	6	2	0	2	домашнее задание
7.	Тема 7. Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ. Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.	7	7	2	0	2	домашнее задание
8.	Тема 8. Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций. Способ представления планов. Обратная система продукций.	7	8	2	0	2	контрольная работа
9.	Тема 9. Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов.	7	9	2	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
10.	Тема 10. Представления для структурированных объектов. Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и протиречивая информация.	7	10	2	0	2	домашнее задание
11.	Тема 11. Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.	7	11	2	0	2	домашнее задание
12.	Тема 12. Экспертные системы. Основные понятия. Знания экспертов и их представления.	7	12	2	0	2	домашнее задание
13.	Тема 13. Обучение на основе наблюдений. Формы обучения.	7	13	2	0	2	домашнее задание
14.	Тема 14. Статистические методы обучения.	7	14	2	0	2	домашнее задание
15.	Тема 15. Вероятностная обработка лингвистической информации.	7	15	2	0	2	домашнее задание
16.	Тема 16. Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.	7	16	2	0	2	домашнее задание
17.	Тема 17. Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.	7	17	2	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
18.	Тема 18. Системы обработки естественного языка.	7	18	2	0	2	тестирование
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общее определение искусственного интеллекта

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение ИИ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 1

Тема 2. Интеллектуальные агенты. Структура агентов. Модели агентов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура агентов. Модели агентов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 2

Тема 3. Решение проблем посредством поиска.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Решение проблем посредством поиска.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 3

Тема 4. Информационный поиск и исследование пространства состояний.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Информационный поиск и исследование пространства состояний.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 4

Тема 5. Логические агенты. Логический вывод. Резолюция. Использование исчисления предикатов в искусственном интеллекте.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Резолюция. Использование исчисления предикатов в искусственном интеллекте.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 5

Тема 6. Системы опровержения на основе резолюции. Стратегии управления для методов резолюции. Стратегии упрощения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Стратегии управления для методов резолюции. Стратегии упрощения.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 6

Тема 7. Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции.

"Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ. Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ. Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 7

Тема 8. Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций. Способ представления планов. Обратная система продукций.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Решение задач с роботом. Прямая система продукций. Способ представления планов. Обратная система продукций.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 8

Тема 9. Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 9

Тема 10. Представления для структурированных объектов. Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и противоречивая информация.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и противоречивая информация.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 10

Тема 11. Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 11

Тема 12. Экспертные системы. Основные понятия. Знания экспертов и их представления.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Знания экспертов и их представления.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 12

Тема 13. Обучение на основе наблюдений. Формы обучения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Обучение на основе наблюдений. Формы обучения.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 13

Тема 14. Статистические методы обучения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Статистические методы обучения.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 14

Тема 15. Вероятностная обработка лингвистической информации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Вероятностная обработка лингвистической информации.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 15

Тема 16. Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 16

Тема 17. Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 17

Тема 18. Системы обработки естественного языка.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Системы обработки естественного языка.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Лабораторная работа 18

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общее определение искусственного интеллекта	7	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Интеллектуальные агенты. Структура агентов. Модели агентов.	7	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Решение проблем посредством поиска.	7	3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Информационный поиск и исследование пространства состояний.	7	4	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Логические агенты. Логический вывод. Резолюция. Использование исчисления предикатов в искусственном интеллекте.	7	5	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
6.	Тема 6. Системы опровержения на основе резолюции. Стратегии управления для методов резолюции. Стратегии упрощения.	7	6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
7.	Тема 7. Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ. Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.	7	7	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
8.	Тема 8. Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций. Способ представления планов. Обратная система продукций.	7	8	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
9.	Тема 9. Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов.	7	9	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Представления для структурированных объектов. Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и противоречивая информация.	7	10	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
11.	Тема 11. Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.	7	11	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
12.	Тема 12. Экспертные системы. Основные понятия. Знания экспертов и их представления.	7	12	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
13.	Тема 13. Обучение на основе наблюдений. Формы обучения.	7	13	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
14.	Тема 14. Статистические методы обучения.	7	14	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
15.	Тема 15. Вероятностная обработка лингвистической информации.	7	15	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
16.	Тема 16. Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.	7	16	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
17.	Тема 17. Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.	7	17	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
18.	Тема 18. Системы обработки естественного языка.	7	18	подготовка к тестированию	2	тестирование
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

- мультимедийные технологии для наглядной подачи материала (видео, презентации, фото);
- дистанционный обмен информацией и консультации по Интернету.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общее определение искусственного интеллекта

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 2. Интеллектуальные агенты. Структура агентов. Модели агентов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 3. Решение проблем посредством поиска.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 4. Информационный поиск и исследование пространства состояний.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 5. Логические агенты. Логический вывод. Резолюция. Использование исчисления предикатов в искусственном интеллекте.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 6. Системы опровержения на основе резолюции. Стратегии управления для методов резолюции. Стратегии упрощения.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 7. Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ. Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 8. Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций. Способ представления планов. Обратная система продукций.

контрольная работа , примерные вопросы:

Темы 1-7

Тема 9. Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 10. Представления для структурированных объектов. Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и противоречивая информация.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 11. Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 12. Экспертные системы. Основные понятия. Знания экспертов и их представления.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 13. Обучение на основе наблюдений. Формы обучения.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 14. Статистические методы обучения.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 15. Вероятностная обработка лингвистической информации.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 16. Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 17. Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала лекций, изучение дополнительной литературы

Тема 18. Системы обработки естественного языка.

тестирование , примерные вопросы:

Темы 8-18

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену

1. Истоки и проблемы ИИ.
2. Обзор прикладных областей ИИ.
3. Экспертные системы . Основные понятия.
4. Логические модели ИИ.
5. Метод резолюций в логике высказываний.
6. Пространство состояний задач ИИ. Реализация поиска на графе состояний в глубину и в ширину.
7. Эвристический поиск в пространстве состояний.
8. Алгоритмы локального поиска и задачи оптимизации.
9. Интеллектуальные агенты. Модели агентов.
10. Агенты, основанные на знаниях.
11. Агенты, основанные на пропозициональной логике.

12. Задача планирования. Графы планирования.
13. Неопределенность. Учет наличия неопределенных знаний.
14. Представление знаний в неопределенной проблемной области.
15. Семантика байесовских сетей.
16. Формы обучения. Индуктивное обучение.
17. Формирование деревьев решений на основе обучения.
18. Логическая формулировка задачи обучения.
19. Статистическое обучение. Наивные байесовские модели.
20. Формальные грамматики для естественных языков.
21. Синтаксический анализ. Проблемы синтаксического анализа.
22. Семантическая интерпретация и проблемы многозначности ЕЯ.
23. Вероятностные языковые модели.

7.1. Основная литература:

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. М., 2007. 1407 с.
2. Искусственный интеллект: В 3-х кн. Кн.1. Программные и аппаратные средства: Справочник / Под ред. В.Н.Захарова, В.Ф.Хорошевского. - М.: Радио и связь, 1990. - 368 с.
3. Искусственный интеллект: 3-х кн. Кн.2. Модели и мето-ды:Справочник / Под ред. Д.А. Пospelова - М.: Радио и связь, 1990. -С. 7-13.
4. Искусственный интеллект: В 3-х кн. Кн.3. Программные и аппаратные средства: Справочник / Под ред. В.Н.Захарова, В.Ф.Хорошевского. - М.: Радио и связь, 1990. - 368 с.
5. Логический подход к искусственному интеллекту: от классической логики к логическому программированию : Пер. с франц. /Тейз А., Гибомон П., Луи Ж. и др. - М.: Мир, 1990. - 432 с.
6. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта : Пер. с франц. - М.: Мир, 1991. - 568 с.
- 7.Нильсон Н. Принципы искусственного интеллекта. - М.: Радио и связь, 1985. - 376 с.
- 8.Попов Э.В. Экспертные системы. - М.: Наука, 1987. - 288 с.
- 9.Пospelов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления. - М.: Энергоатомиздат, 1981. -232 с.
10. Пospelов Д.А. Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных актов. - М.: Радио и связь, 1989. - 184 с.
11. Рузайкин Г. Искусственный интеллект и программирование / Г. Рузайкин // Открытые системы. СУБД. ?Б.м...?2005.? 2.? С. 74.?ISSN XXXX-XXXX.?Рецензия на кн.: Братко И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Prolog /И. Братко.- М.: Вильямс, 2004.- 640 с. ? <URL:http://www.osp.ru/os/2005/02/074.htm>.

7.2. Дополнительная литература:

1. Построение экспертных систем : Пер. с англ. / Под ред.Ф.Хейеса-Рота, Д.Уотермана, Д.Лената. - М.: Мир, 1987. - 441 с.
- 2.Уинстон П. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1980. - 520
- 3 Уотерман Д. Руководство по экспертным системам : Пер. сангл. - М.: Мир, 1989. - 388 с.
- 4.Форсайт Р. Экспертные системы, принципы работы и примеры. -М.: Радио и связь, 1987. - 222 с.
- 5.Хант Э. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1978. - 560 с.
- 6.Хейес-Рот Ф., Уотерман Д., Ленат Д. Построение экспертныхсистем. - М.: Мир, 1987. - 442 с.
- 7.Эндрю А. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1985. - 264 с.
8. Экспертные системы. Принципы работы и примеры.:Пер. с англ./ А.Брукинг, П.Джонс, Ф.Кокс и др. Под ред. Р.ФорсайтаРадиои связь, 1987,-224 с.: кл.(Кибернетика).

7.3. Интернет-ресурсы:

ИИ Системы и модели - <http://www.rriai.org.ru/>

Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения - <http://www.intuit.ru/studies/courses/1078/270/info>

Портал искусственного интеллекта - <http://www.aiportal.ru/>

Проблемы ИИ - <http://www.structuralist.narod.ru/articles/ai.htm>

Проектирование систем искусственного интеллекта - <http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Основы искусственного интеллекта" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230400.62 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Невзорова О.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.

Лист согласования

№	ФИО	Согласование
1	Галимянов А. Ф.	
2	Галимянов А. Ф.	
3	Латыпов Р. Х.	
4	Чижанова Е. А.	
5	Соколова Е. А.	
6	Тимофеева О. А.	