

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юров Сергей Серафимович
Должность: ректор
Дата подписания: 01.11.2022 15:24:55
Уникальный программный ключ:
3cba11a39f7f7fadc578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

Автономная некоммерческая организация высшего образования

“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор  С.С. Юров

«24» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.05.01 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Для направления подготовки:

09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

Направленность (профиль):

Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения:

очная, заочная


Москва – 2022

Разработчик: Михалина Татьяна Николаевна, доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

«15» января 2022 г.  /Михалина Т.Н. /
(подпись)

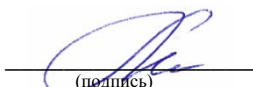
СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета


(подпись)

/Н.Е. Козырева /

Заведующий кафедрой
разработчика РПД


(подпись)

/Е.С. Мальцева /

Протокол заседания кафедры № 6 от «27» января 2022 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение приемов проектирования и освоение методов применения в современном бизнесе разнообразных интеллектуальных информационных систем, развитие практических навыков построения алгоритмов и программ, написанных на декларативных языках, для формирования, принятия и реализации управленческих решений в бизнесе, связанных с использованием информационных технологий

Задачи:

Изучить типовой состав программного обеспечения и особенности его реализации, методы приобретения и использования знаний в интеллектуальных системах.

Разобраться и освоить использование аппарата логики предикатов, семантических сетей, теории фреймов, нечеткой логики для формализации знаний в интеллектуальных системах.

Овладеть навыками использования в бизнесе стандартных интерфейсов для организации работы интеллектуальных систем.

Овладеть навыками использования в бизнесе современных интеллектуальных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Осваивается: 6 семестр очная форма обучения, 8 семестр заочная форма обучения

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-3.1 Знать: методы и способы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ПК-3.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ПК-3.3 Владеть: методами и способами выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает: существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения. Умеет: решать задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий на ЭВМ; анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования. Владеет: - навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии составляет: 5 з.е. / 180 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)	
	Очная	Заочная
Аудиторные занятия	64	12
<i>в том числе:</i>		
Лекции	32	6
Практические занятия	32	6
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	80	159
<i>в том числе:</i>		
часы на выполнение КР / КП	-	-
Промежуточная аттестация:		
Вид	экзамен	экзамен
Трудоемкость (час.)	36	9
Общая трудоемкость з.е. / часов	5 з.е. / 180 час.	5 з.е. / 180 час.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы дисциплины		Количество часов (по формам обучения)							
№	Наименование	Очная				Заочная			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
1	Интеллектуальные системы и их разновидности.	2	2		5	1			9
2	Построение экспертных систем.	2	2		5	1			10
3	Реализация логического вывода.	2	2		5				10
4	Исчисление предикатов.	2	2		5				10
5	Семантические сети.	2	2		5	1			10
6	Фреймы	2	2		5		1		10
7	Системы с нечеткими знаниями.	2	2		5		1		10
8	Языки построения прикладных экспертных систем.	2	2		5	1			10
9	Модели и методы решения задач семантического анализа текстов на естественном языке.	2	2		5	1	1		10

Темы дисциплины		Количество часов (по формам обучения)							
№	Наименование	Очная				Заочная			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
10	Системы обработки естественного языка.	2	2		5		1		10
11	Лингвистический процессор.	2	2		5		1		10
12	Лексический анализ.	2	2		5				10
13	Морфологический анализ.	2	2		5				10
14	Синтаксический анализ.	2	2		5				10
15	Семантический анализ.	2	2		5				10
16	Пример построения семантической сети.	2	2		5	1	1		10
Итого (часов)		32	32		80	6	6		159
Форма контроля:		экзамен			36	экзамен			9
Всего по дисциплине:		180 / 5 з.е.				180 / 5 з.е.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Интеллектуальные системы и их разновидности.

Определение искусственного интеллекта, системы и технологии реализации искусственного интеллекта. Системы поддержки и принятия решений, экспертные системы, нейронные сети, генетические алгоритмы

Тема 2. Построение экспертных систем.

Общие принципы построения экспертных систем. Основные типы задач, решаемых экспертными системами и их характеристики. Классификация экспертных систем. Примеры современных экспертных систем.

Тема 3. Реализация логического вывода.

Структура и типовые компоненты интеллектуальных систем. Механизмы функционирования интеллектуальных систем и принципы организации подсистем логического вывода, советов и пояснений, базы знаний, пользовательского интерфейса. Проблемы получения, представления использования знаний в интеллектуальных системах.

Тема 4. Исчисление предикатов.

Основные положения логики высказываний и логики предикатов первого порядка. Функция Сколема. Хорновские предложения. Правила продукций. Продукционные системы. Управление выводом в продукционных экспертных системах. Прямая и обратная цепочка рассуждений. Доска объявлений. Принцип резолюции. Универсум Эрбана. Вывод в естественной дедуктивной системе. Получение выводов и операции со знаниями при помощи принципа резолюции.

Тема 5. Семантические сети.

Семантические сети и их формализованное описание. Процедурное представление семантическими сетями. Описание иерархической структуры понятий. Внутреннее представление семантических сетей: активные структурные сети и сети концептуальных зависимостей. Логический вывод в семантических сетях. Структура и механизм функционирования экспертных систем на семантических сетях. Прикладные экспертные системы на основе семантических сетей.

Тема 6. Фреймы

Основные понятия теории фреймов. Структура данных фрейма. Слоты, демоны, присоединенные процедуры. Основные свойства фреймов. Базовые типы. Процесс сопоставления. Иерархическая структура межфреймовых связей. Управление логическим выводом. Механизм наследования. Структура экспертных систем с представлением знаний на фреймах. Особенности реализации. Примеры интеллектуальных систем с представлением знаний на фреймах.

Тема 7. Системы с нечеткими знаниями.

Классификация нечетких знаний. Методы обработки. Многозначность и методы ее устранения. Метод релаксации. Нечеткая логика. Вероятностная логика. Неполные знания и немонотонная логика. Нечеткие множества и выводы. Примеры интеллектуальных систем с нечеткими знаниями.

Тема 8. Языки построения прикладных экспертных систем.

Языки построения прикладных интеллектуальных систем. Общая характеристика и классификация языков построения интеллектуальных систем. Язык логического программирования ПРОЛОГ. Общий механизм поиска решений в ПРОЛОГе. Связь с принципом резолюции. Основные конструкции языка. Рекурсивное определение правил.

Тема 9. Модели и методы решения задач семантического анализа текстов на естественном языке.

Структура лексики языка как определенная система, состоящая из огромного количества взаимосвязанных единиц. Разбивка лексики на группы в зависимости от темы, в раскрытии которой они участвуют. Методы построения этих групп, виды связей внутри семантического поля, которое определяется как совокупность лексических единиц, объединенных определенным значением. Системные связи между лексическими единицами и различные виды семантических отношений между лексическими единицами: синонимические, антонимические, паронимические и др.

Тема 10. Системы обработки естественного языка.

Понимание естественного языка. Распознавание речи. Классификация систем распознавания речи. Архитектура систем распознавания речи. Методы и алгоритмы распознавания речи. Этапы распознавания. Речевые команды для управления. Синтез речи. Программное обеспечение для обработки естественного языка.

Тема 11. Лингвистический процессор. Лингвистический процессор как посредник между пользователем и хранилищем данных, содержащим интересующую пользователя информацию. Преобразование естественно-языкового предложения или текста в лингвистическом процессоре в специальный набор семантических структур. Связь этих структур со “смыслом” исходного предложения или текста. Пакеты прикладных программ для реализации функций лингвистического процессора. Формирование исходных данных для поисковых механизмов базы знаний.

Тема 12. Лексический анализ.

Определение лексической единицы. Способы формирования входного текста в виде массива ASCII-символов и выходного динамического массива, который является результатом работы лексического анализатора.

Тема 13. Морфологический анализ.

Методы морфологического анализа с декларативной и с процедурной ориентацией. Полный словарь всех возможных словоформ для каждого слова. Выполнение морфологического анализа с декларативной ориентацией. Разбиение слова в процедурных методах морфологического анализа. Правила выделения основы в процедурных методах морфологического анализа. Построение словаря основ и словаря аффиксов. Комбинированный вариант морфологического анализа.

Тема 14. Синтаксический анализ.

Методы построения синтаксического анализатора для текстов на естественном языке. Многовариантный анализ с последовательной выдачей вариантов. Алгоритмы изменения последовательности выдачи вариантов. Правила, используемые при анализе: анализ “по приоритетам”; стратегия анализа — ”по порядку слов”.

Тема 15. Семантический анализ.

Анализ текста, выбор ключевых слов, частотный анализ ключевых слов. Составление списка контрагентов ключевых слов. Графическое представление семантической сети

Тема 16. Пример построения семантической сети.

Обзор процедур семантического анализа рассказа А.П. Чехова «Дама с собачкой». Результаты выполнения анализа в виде набора ключевых слов, списка контрагентов ключевых слов, частотного анализа ключевых слов, семантической сети для рассказа А.П. Чехова «Дама с собачкой».

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

1. Фарунцев, С. Д. Интеллектуальные технологии управления в технических системах: учебное пособие: [16+] / С. Д. Фарунцев ; Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 104 с.

Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=682099

2. Уткин, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 337 с.

Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=685460

3. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 395 с.

Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684194

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, срок действия с 20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726);

2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, срок действия с

20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726).

3. Браузер Google Chrome;
4. Браузер Yandex;
5. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://biblioclub.ru/> - университетская библиотечная система online Библиоклуб.ру
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурса
3. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
8. <https://www.tandfonline.com/> - коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов и более 4,5 млн. статей по различным областям знаний
9. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
10. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
11. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
12. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

4. Аудио и видеоаппаратура.

№ 424

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.

в) 1 компьютер, подключенный к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

№ 402

Помещение для самостоятельной работы. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.

в) 11 компьютеров, подключенных к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально-техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, студенту следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов студентов.

Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает студент, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине студенту необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии студенту следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии

были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

В АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте института (<https://obe.ru/sveden/ovz/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;

педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;

печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»

Факультет управления бизнесом

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.В.ДЭ.05.01 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Для направления подготовки:

09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

Направленность (профиль):

Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения:

очная, заочная

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	<p>ПК-3.1 Знать: методы и способы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p> <p>ПК-3.3 Владеть: методами и способами выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	<p>Знает: существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.</p> <p>Умеет: решать задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий на ЭВМ; анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования.</p> <p>Владеет: - навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.</p>

ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ):

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тест для формирования «ПК-3.1»

Вопрос №1 .

Системы интерпретации:

Варианты ответов:

1. включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование
2. выявляют описания ситуации из наблюдений.
3. специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.
4. сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели.

Вопрос №2 .

Цель интеграции для администраторов БЗ:

Варианты ответов:

1. обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
2. обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.
3. совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
4. методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

Вопрос №3 .

OLAP — Online Analytical Processing:

Варианты ответов:

1. оперативная аналитическая обработка
2. оперативная обработка транзакций
3. термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО
4. информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

Вопрос №4 .

Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ...

Варианты ответов:

1. представлением знаний
2. нейронной сетью
3. экспертной системой
4. искусственным интеллектом

Вопрос №5 .

Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере?

Варианты ответов:

1. теория автоматизированных систем управления
2. теория систем управления базами данных
3. инженерия знаний

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ПК-3.2»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Структура интеллектуальной информационной системы

Цель работы – структурирование данных.

Задачи работы:

- изучение учебного материала;
- освоить приемы структурирования данных.

Методика выполнения. На основе не структурированных данных построить таблицу структурированных данных:

Варианты заданий

Вариант 1: неструктурированные данные, содержащие сведения о ПК (личный номер ПК, монитор, системный блок, клавиатура, мышь и год выпуска)

личный номер ПК, монитор, системный блок, клавиатура, механическая мышь, год выпуска 2000; Беспроводная клавиатура, №ПК, LG Монитор, DeskTop - системный блок, г/в 2002, механическая мышь; №13, Год выпуска – 2008, ЖК Монитор, беспроводная mouse, Multimedia Keyboard, системник; Мультимедийная клавиатура KB-0402A + оптическая мышь CR-03, монитор, блок системный, выпущен в 2004г., №-165.
--

Вариант 2: неструктурированные данные, содержащие сведения о книге (титул, переплет, количество страниц, формат, цвет)

Авантитул, 88с., желтого цвета, карманный формат, переплет мягкий; Цвет-синий, Формат-карманный, Страниц-34, Титул-нет, переплетено; Б.п., карм.форм., кол-во стр.98, цв.красный, есть титул; 188 страниц, Цвет, Формат, Переплет твердый, Титул.

Вариант 3: неструктурированные данные, содержащие сведения о педагогах (номер трудового договора, фамилию, имя, отчество и год рождения)

04 января 1982г., Панова Мария Викторовна, №13; № договора 73, Сидорова, 10 августа 1976; Т.Б. Иванова, 30.12.1965, № тр. дог. 7; Петрова Т., десятого апреля – день рождения, договор не заключен.

Вариант 4: неструктурированные данные, содержащие сведения о компьютерном классе (ПК, Интернет, Локальная сеть, Сервер)

Топология сети – звезда, 13 – ПК, выделенный Интернет, есть server; Компьютеров 29, спутниковый Интернет, сеть-кольцо, сервер есть; Модель сервера 2006г., 5 комп., локальная сеть без сервера, Интернет через модем; WiFi, 10 ПК, шинная топология, одноранговая сеть.

Вариант 5: неструктурированные данные, содержащие сведения о погоде (температура, влажность, осадки, скорость ветра)

t 180, влажность 77%, возможен дождь, штормовое предупреждение; Без осадков, повышенная влажность, 27 градусов тепла, ветер южный; Сев.-зап. ветер, температура воздуха пятнадцать градусов ниже С, снег, 88 – влажность; Дождь, 130, восточный ветер, влажность – сред.

Вариант 6: неструктурированные данные, содержащие сведения о ПО ПК (ОС, антивирус, специализированные пакеты прикладных программ, интегрированные прикладные системы)

QuartoPro, антивирус ESET NOD32, Windows XP, ЛЕКСИКОН; ГАРАНТ, Антивирус Касперского 6.0, Windows Vista, Works; Windows 2000, Avira AntiVir, SuperCalc, Русский офис; Unix, MatCad, Microsoft Office, Symantec – AntiVirus.

Вариант 7: неструктурированные данные, содержащие сведения о ОС (название, программы-оболочки, драйверы и утилиты)

MS-DOS, Проводник, сканер, защиты доступа; оптимизации дисков, Принтер, Linux, FAR; Windows Commander, русификаторы, клавиатура, Windows 2000; Windows Vista, Norton Navigator, modem, кодеки.

Вариант 8: неструктурированные данные, содержащие сведения о расписании (предмет, педагог, аудитория, вид занятия)

Практикум, 102 ауд., Носырева М.В., ИСС; прогр.-техн. обеспечение АБИС, л., аудитория-202,Беляева Таисия; Е.В. Фоменко, 202, семинар, ЛО АБИС; Библиографоведение, Екатерина Николаевна Бережкова, №113, л/пр.

Предмет	Ф.И.О. преподавателя	№ аудитории	Вид занятия
ИИС	Носырева М. В.	102 ауд.	Практикум
прогр.-техн. обеспечение АБИС	Беляева Таисия	аудитория-102	л.
ЛО АБИС	Е. В.Фоменко	202	семинар
Библиографоведение	Екатерина Николаевна Бережкова	№ 113	л/пр.

Вариант 9: неструктурированные данные, содержащие сведения о ноутбуке (фирма-производитель, размер экрана, дополнительные устройства, №)

Асер, микроф., Размер экрана 17, №п/п 123; Стереокolonки, Sony Vaio, Экран: 16, номер 34; Asus, Wi-Fi антенна, 15.4", 555; 17 дюймов экран, Toshiba, Web-камера, №432.

2. Цель работы – упорядочивание информации.

Задачи работы:

- освоить приемы упорядочения массивов информации;
- изучение учебного материала.

Методика выполнения. Выполнить по заданию преподавателя различные виды упорядочения массивов информации.

протоколы:
TCP/IP
FTP
TELNET
PPP

антивирусы:
ESET NOD32
Avira AntiVir
Symantec – AntiVirus
Антивирус Касперского 6.0

принтеры:
струйные
лазерные
матричные

компьютеры:
карманные
портативные
микрокомпьютеры
персональные
сверхбольшие
большие

компоненты системного блока:
внешняя память (винчестер; floppy-disk; CD-ROM, DVD-ROM)
системная плата (материнская плата)
блок питания
видеокарта (графическая карта)
процессор
магистраль (системная шина)
внутренняя память (оперативная и постоянная память)
звуковая карта
контроллеры (адаптеры)
базовая аппаратная конфигурация ПК:
системный блок
клавиатура
мышь
монитор

языки программирования: ПАСКАЛЬ
БЕЙСИК
АДА
СИ

обеспечивающая подсистема ИС:
программное обеспечение
информационное обеспечение
правовое обеспечение
организационное обеспечение
лингвистическое обеспечение
техническое обеспечение
математическое обеспечение

ОС:
MS-DOS
OpenBSD
Linux
Windows 95/98/2000/XP/Vista

топология:
звезда
кольцо
шина

вычислительные сети:
глобальные
региональные
локальные

3. Привести примеры «данных» и «знания». (2-3)

Данные: Сегодня 9 сентября. В Тюмени есть Академия искусств. За окном пасмурная погода.

Знания:

2014 год, объявлен в России годом культуры. Год культуры в Тюменской области пройдет под эгидой ЮНЕСКО. Это стало возможным благодаря заключенному в 2013 году меморандуму о сотрудничестве Всемирной Федерации АЦК ЮНЕСКО с Тюменским фондом развития науки, культуры, образования, спорта и туризма «Содружество». Документ позволит реализовать в Тюмени ряд проектов, связанных с этнокультурным и природным наследием Сибири, в которых будет участвовать тюменская молодежь.

История Интеллектуальных информационных систем (ИИС) начинается с середины XX века, что связано с развитием Искусственного интеллекта как нового научного направления. Коллежский советник Семён Николаевич Корсаков (1787—1853) ставил задачу усиления возможностей разума посредством разработки научных методов и устройств, перекликающуюся с современной концепцией искусственного интеллекта, как усилителя естественного. В 1832 г. С. Н. Корсаков опубликовал описание пяти изобретённых им механических устройств, так называемых «интеллектуальных машин», для частичной механизации умственной деятельности в задачах поиска, сравнения и классификации.

4. Привести примеры логического вывода двумя способами (прямой порядок вывода и обратный порядок вывода). Прямой порядок вывода - от фактов, которые находятся в рабочем множестве, к заключению. Если такое заключение удастся найти, то оно заносится в рабочее множество. Прямой вывод часто называют выводом, управляемым данными. Для иллюстрации добавим к нашему примерубазы знаний о погоде еще одно правило:

ЕСЛИ скоро пойдет дождь

ТО нужно взять с собой зонтик. (правило2)

При прямом выводе работа системы будет протекать следующим образом:

ЕСЛИ мы напишем курсовую

ТО к зиме половина диплома будет готова. (правило 2)

Предположим также, что факты "Необходимо следовать указаниям руководителя" и "Своевременное выполнение работы" имеются в рабочем множестве, а целью системы является ответ на вопрос пользователя: «Будет ли к зиме готова половина диплома?»

Шаг 1. Рассматривается правило 1. Его условие истинно, так как оба элемента конъюнкции имеются в рабочем множестве. Применяем правило 1; добавляем к рабочему множеству факт "мы напишем курсовую".

Шаг 2. Рассматривается правило 2. Его условие истинно, т.к. утверждение из условия имеется в рабочем множестве. Применяем правило 2; добавляем к рабочему множеству факт "к зиме половина диплома будет готова". Целевое утверждение выведено.

Обратный порядок вывода: заключения просматриваются до тех пор, пока не будет обнаружены в рабочей памяти или получены от пользователя факты, подтверждающие одно из них. В системах с обратным выводом вначале выдвигается некоторая гипотеза, а затем механизм вывода в процессе работы, как бы возвращается назад, переходя от нее к фактам, и пытаются найти среди них те, которые подтверждают эту гипотезу. Если она оказалась правильной, то выбирается следующая гипотеза, детализирующая первую являющаяся по отношению к ней подцелью. Далее отыскиваются факты, подтверждающие истинность подчиненной гипотезы. Вывод такого типа называется управляемым целями. Обратный поиск применяется в тех случаях, когда цели известны и их сравнительно немного.

В рассматриваемом примере вывод целевого утверждения "Нужно взять с собой зонтик" обратной цепочкой рассуждений выполняется следующим образом:

Шаг 1. Рассматривается правило 1. Оно не содержит цели в правой части. Переходим к правилу 2.

Шаг 2. Рассматривается правило 2. Оно содержит цель в правой части правила. Переходим к правой части правила и рассматриваем в качестве текущей цели утверждения " к зиме половина диплома будет готова ".

Шаг 3. Текущей цели нет в рабочем множестве. Рассмотрим правило 1, которое содержит цель в правой части. Обе компоненты его условия имеются в рабочем множестве, так что условие истинно. Применяем правило 1; в результате выводим утверждение "мы напишем курсовую"; которое было нашей предыдущей целью.

Шаг 4. Применяем правило 2. условием которого является данное утверждение. Получаем вывод исходного утверждения.

Заметим, что для упрощения ситуации мы предположили, что в обоих случаях факты "Небо покрыто тучами" и "Барометр падает" уже известны системе. На самом деле система выясняет истинность или ложность факта, входящего в условие некоторого правила, спрашивая об этом пользователя в тот момент, когда она пытается применить правило.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ПК-3.3»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Искусственные интеллектуальные системы: концепции и области применения

Цель работы

1. Рассмотреть основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2. Рассмотреть общую схему и компоненты информационной системы.
3. Рассмотреть классификацию интеллектуальных информационных систем.
4. Рассмотреть технологии разработки информационных систем. Вопросы для обсуждения
 1. Охарактеризуйте основные подходы к определению понятия искусственный интеллект. Что такое тест Тьюринга?
 2. Дайте характеристику вклада различных научных дисциплин в область искусственного интеллекта: философии, математики, экономики, неврологии, психологии, вычислительной техники, теории управления и кибернетики, лингвистики.
 3. Охарактеризуйте основные этапы разработок в области искусственного интеллекта.
 4. Охарактеризуйте основные направления исследований, проводимые в области искусственного интеллекта. Дайте характеристику современного состояния разработок в области искусственного интеллекта.
 5. Дайте описание основных функций, присущих интеллектуальным информационным системам. Охарактеризуйте способы осуществления заполнения и модификации баз знаний искусственных интеллектуальных систем.
 6. Дайте краткую характеристику систем с интеллектуальным интерфейсом, экспертных систем,

самообучающихся систем и адаптивных информационных систем. Сформулируйте основные отличия систем искусственного интеллекта от обычных программных средств.

7. Опишите архитектуру интеллектуальной информационной системы. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты интеллектуальной информационной системы.

8. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты статических экспертных систем. Чем отличаются динамические экспертные системы от статических? Какие типы задач решаются с применением экспертных систем?

9. Охарактеризуйте экспертную систему по следующим: параметрам: типу приложения, стадии существования, масштабу, типу проблемной среды, типу решаемой задачи.

10. Дайте характеристику инструментальным средствам, предназначенным для разработки интеллектуальных информационных систем (уровень используемого языка, парадигма программирования; способ представления знаний, механизм вывода и моделирования, средства приобретения знаний, технологии разработки приложений).

11. Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию.

12. Дайте характеристику принципам самообучения, применяемым в искусственных интеллектуальных системах.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Интеллектуальные системы и их разновидности.

1. Отличие искусственного интеллекта от информационной системы
2. Какие системы искусственного интеллекта известны в данное время
3. Чем отличаются знания от данных

Тема 2. Построение экспертных систем.

4. Для чего используются экспертные системы
5. Как классифицируются экспертные системы
6. Приведите примеры современных экспертных систем

Тема 3. Реализация логического вывода.

7. Назовите и типовые компоненты экспертных систем.
8. Как функционируют экспертные системы
9. Как выполняется логический вывод

Тема 4. Исчисление предикатов.

10. Операции логики высказываний
11. Приведите пример прямой и обратной цепочки рассуждений

12. Сформулируйте правило продукции

Тема 5. Семантические сети.

13. Как описать семантическую сеть

14. Как выполняется логический вывод в семантических сетях.

15. Как функционируют экспертные системы на семантических сетях.

16. Приведите примеры прикладных экспертных систем на основе семантических сетей

Тема 6. Фреймы.

17. Что такое фрейм

18. Как выполняется управление логическим выводом

19. Что такое механизм наследования

20. Перечислите особенности реализации экспертных систем с представлением знаний на фреймах.

21. Приведите примеры практических экспертных систем с представлением знаний на фреймах

Тема 7. Системы с нечеткими знаниями.

22. Определите нечеткие знания.

23. Что такое нечеткая логика

24. Что такое вероятностная логика.

25. Как определяются нечеткие множества и формируются выводы.

26. Приведите примеры экспертных систем с нечеткими знаниями

Тема 8. Языки построения прикладных экспертных систем.

27. Какие языки используются для построения прикладных экспертных систем

28. Общая характеристика языка логического программирования ПРОЛОГ

29. Назовите основные конструкции языка ПРОЛОГ

30. Приведите пример рекурсивного определения правил

Тема 9. Модели и методы решения задач семантического анализа текстов на естественном языке.

31. Что такое лексическая единица

32. Что такое семантическое поле

33. Какие семантические отношения Вы знаете

Тема 10. Системы обработки естественного языка.

34. Какие сложности возникают в понимании естественного языка

35. Какие системы распознавания речи Вы знаете

36. Какое программное обеспечение для обработки естественного языка Вы знаете.

Тема 11. Лингвистический процессор.

37. Какие действия выполняет лингвистический процессор

38. Что такое база знаний

39. Чем отличается база знаний от базы данных

Тема 12. Лексический анализ.

40. Что такое лексическая единица

41. Какие символы входят в состав массива ASCII-символов на входе лексического анализатора

42. Приведите пример алгоритма работы лексического анализатора

Тема 13. Морфологический анализ.

43. Что такое словоформа в морфологическом анализе с декларативной ориентацией

44. Что такое аффикс

45. Что такое суффикс

46. Для чего нужен механизм обработки исключений в морфологическом анализе

Тема 14. Синтаксический анализ.

47. Что такое дерево вариантов разбора

48. Зачем используется принудительное ограничение времени анализа

49. Как формируется текстовая единица в синтаксическом анализе

Тема 15. Семантический анализ.

50. Структура семантической сети

51. Какая информация хранится в А-сети

52. Какая информация хранится в К-сети

Тема 16. Пример построения семантической сети.

53. Какие имена и слова входят в набор ключевых слов для анализируемого произведения

54. Каковы частоты появления ключевых слов в рассказе

55. Что такое контрагенты ключевых слов

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/ Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/ зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/ зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/ зачтено