

Компонент ОПОП
Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика
Цифровизация предприятий и организаций
Б1.В.04.07
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Лингвистическое и информационное обеспечение ИС

Разработчик (и):

Шиманский С.А.

ФИО

ст.преподаватель

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ

Ляш О.И.


подпись

ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем <i>реализуется в части способности выполнения концептуального проектирования ИС</i>	ИД-1ПК-1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем ИД-2ПК-1 Уметь проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам ИД-3ПК-1 Владеть навыками разработки требований к системе, постановки целей создания системы (подсистем), концепции системы	Знать: методы концептуального, проектирования информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС. Уметь: проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам; документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. Владеть: навыками разработки требований к системе, постановки целей создания подсистем, концепции системы; навыками создания документации к ИС
ПК-2 Способен выполнять работы по созданию (модификации, адаптации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-1ПК-2 Знать: методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	
ПК-5 Способен документировать процессы создания и сопровождения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	ИД-1ПК-5 Знать: состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС ИД-2ПК-5 Уметь: документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации ИД-3ПК-5 Владеть: навыками создания документации к ИС	

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи и содержание дисциплины. Информационная система (ИС) и информационное обеспечение ИС. Предметная область. Типовые структуры описания абстрактных данных, методы их обработки. Классификация и основные свойства единиц информации.

Тема 2. Модели данных: РМД, сетевая, иерархическая, модель инвертированных

файлов. Методы ускорения доступа к данным. Моделирование вычислительных процессов в информационных системах. Типология методов описания содержания документов. Организация данных в документальных АИПС STAIRS и IRBIS. Документо-ориентированная база данных HCL Notes.

Тема 3. Онтологии информационных систем. Лингвистическая модель текстов. Жизненный цикл онтологии ИС. Методы корпусной лингвистики. Средства разметки текстов. Семантические словари, тезаурусы: ГОСТ, схемы построения. Языки высокого уровня и скрипт-системы. Рассмотрение уровней абстрагирования языков. Языки дескрипторного типа. Семантическое индексирование.

Тема 4. Лингвистическое обеспечение автоматизированных систем. Место лингвистического обеспечения в системе автоматизированного проектирования. Определение состава лингвистического обеспечения и его место в ИС. Лексический анализатор. Теоретико-множественная модель представления объектов.

Тема 5. Проектирование лексических и синтаксических анализаторов. Создание трансляторов. Классификация языков проектирования. Трансляции языков проектирования. Методы грамматического разбора. LL(k)-грамматики. Взаимодействие с лексическим анализатором. Формальный подход к реализации языков программирования и проектирования. Формализация языков и грамматик по методу Бэкуса-Наура. Порождающие грамматики Хомского и их классификация. Автоматные языки и грамматики. Грамматический разбор восходящим и нисходящим методами.

Тема 6. Поисковые задачи, средства и технологии информационного поиска. Модели и структуры данных информационных систем. Организация данных в документальных информационных системах. Компоненты и обобщённая схема информационного поиска. Модели механизмов информационного поиска в документальных БД. Дескрипторные информационно-поисковые языки. Разработка систем, основанных на знаниях. Инженерия знаний: методы структурирования, коммуникативные, текстологические. Управление знаниями, латентные структуры знаний. Понятийные карты, семантические сети.

Тема 7. Поисковые интерфейсы и человеко-машинное взаимодействие. Человеко-машинные интерфейсы. Управление поиском и организация интерфейсных объектов. Исследование поискового поведения пользователей.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Пентус М.Р., Пентус А.Е. Теория формальных языков: Учебное пособие. – М.: Изд-во ЦПИ при механико-математическом ф-те МГУ, 2004.
2. Каширин И.Ю. Автоматизированный анализ деятельности предприятия с использованием семантических сетей / Каширин И.Ю., Крошилин А.В., Крошилина С.В. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2011. – 140 с. - ISBN 978-5-9912-0171-1. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201711.html> (дата обращения: 23.08.2024).
3. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб. : Питер, 2001. –384 с.
4. Представление знаний в экспертных системах : учебное пособие / сост. В. А. Морозова, В. И. Паутов ; науч. ред. В. А. Матвиенко ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. – 122 с. : схем., табл., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695654> (дата обращения: 23.08.2024).
5. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем : учебник / А.И. Мишенин. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва : Финансы и статистика, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-00184-038-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179824> (дата обращения: 23.08.2024).
6. Голицына О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-592-9. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2013719> (дата обращения: 23.08.2024).
7. Добров Б.В. Онтологии и тезаурусы : модели, инструменты, приложения / Добров Б.В., Иванов В.В., Лукашевич Н.В., Соловьев В.Д. – Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. (Основы информационных технологий) – ISBN 978-5-9963-0007-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996300075.html> (дата обращения: 23.08.2024).
8. Лукашевич Н. В. Тезаурусы в задачах информационного поиска – М., 2010. – 396 с., ил.
9. ГОСТ 7.25-2001 СИБИД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. Официальное издание. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ Р 7.0.91-2015 (ИСО 25964-1:2011) СИБИД тезаурусы для информационного поиска Официальное издание. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2015.

Дополнительная литература:

11. Игнатъев В.В. Методы управления техническими объектами с помощью интеллектуальных регуляторов на основе самоорганизации баз знаний : монография / В. В. Игнатъев. – Ростов н/Д : ЮФУ, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-9275-3562-0. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927535620.html> (дата обращения: 23.08.2024).
12. Головицына М. В. Автоматизированное проектирование промышленных изделий / Головицына М. В. – Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/intuit020.html> (дата обращения: 23.08.2024).
13. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. Практикум : учебное пособие / А.И. Мишенин, С.П. Салмин. – Москва : Финансы и статистика,

2021. – 192 с. – ISBN 978-5-00184-040-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179825> (дата обращения: 23.08.2024).

14. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. – Санкт-Петербург : Питер, 2001.– 304 с.
15. Сидорова Н. П. Информационное обеспечение и базы данных : практикум по дисциплине "Информационное обеспечение, базы данных" / Н. П. Сидорова, Г. Н. Исаева, Ю. Ю. Сидоров. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 84 с. - ISBN 978-5-4475-9996-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785447599966.html> (дата обращения: 23.08.2024).
16. Аветисян Д.О. Проблемы информационного поиска: (Эффективность, автоматическое кодирование, поисковые стратегии) / Д.О. Аветисян . – М. : Финансы и статистика, 2021 . – 208 с.
17. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL [Электронный ресурс] / Эрик Редмонд, Джим. Р. Уилсон ; Пер. с англ. Слинкин А.А. – М. : ДМК Пресс, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748663.html>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <https://www.osp.ru/os>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru/>
3. ЭБС «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru/>
4. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» – <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронная база данных «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>
6. Национальная электронная библиотека – <https://rusneb.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. «Словари и энциклопедии на АКАДЕМИКЕ» (открытый доступ) – <http://dic.academic.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN.
3. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением

доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
	6		
Лекции	32		32
Практические занятия	32		32
Самостоятельная работа	80		80
Всего часов по дисциплине	144		144
/из них в форме практической подготовки			
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля			
Зачет с оценкой		+	1
Количество расчетно-графических работ		1	1

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
1.	Предметная область. Анализ предметной области: бизнес-процедуры, информационные процессы, информационные потребности пользователей
2.	Типовые структуры описания абстрактных данных, методы их обработки. Классификация и основные свойства единиц информации.
3.	Организация данных в документальных АИПС STAIRS и IRBIS. Документо-ориентированная база данных HCL Notes.
4.	Онтологии информационных систем
5.	Языки дескрипторного типа. Семантическое индексирование
6.	Методы грамматического разбора. LL(k)-грамматики
7.	Порождающие грамматики Хомского
8.	Управление знаниями, латентные структуры знаний. Понятийные карты, семантические сети
9.	Поисковые интерфейсы и человеко-машинное взаимодействие. Человеко-машинные интерфейсы