

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.1.1 Методы и модели интеграции информационных ресурсов

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**09.04.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль): «Информационные системы предприятий и
учреждений»**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – магистратура

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

магистр

квалификация

заочная

форма обучения

2018

год набора

Составители:

Шишаев М.Г., д-р. техн. наук, доцент
Ломов П.А., канд. техн. наук,
доцент кафедры информатики и
вычислительной техники
Диковицкий В.В., канд. техн. наук

Утверждено на заседании кафедры
информатики и вычислительной техники
(протокол № 9 от «30» мая 2018 г.)

Зав. кафедрой



Иванова М.В.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков интеграции разнородных информационных систем и ресурсов в целях их эффективного использования в рамках решения актуальных практических задач предприятий и организаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- проблематику, основные понятия и модели интеграции информационных ресурсов;
- спектр современных подходов и технологий интеграции информационных ресурсов.

уметь:

- проектировать информационные системы, интегрирующие информационные ресурсы из различных источников;
- применять математический и программно-инструментальный аппарат для построения моделей интегрированных информационных ресурсов;
- проектировать и реализовывать на практике интегрированные информационные ресурсы на основе разнородных базовых источников.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений.

Программа дисциплины опирается на результаты освоения следующих дисциплин ОПОП: «Современные технологии программирования», «Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности».

Освоение дисциплины «Методы и модели интеграции информационных ресурсов» необходимо перед изучением следующих дисциплин программы магистратуры: «Проблемно-ориентированные информационные системы».

Качественное освоение дисциплины «Методы и модели интеграции информационных ресурсов» также необходимо для успешного прохождения практик и квалифицированного выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЭТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивных формах	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1	1	5	180	4	10	-	14	6	166	-	-	-
1	2	1	36	2	10	-	12	-	20	-	4	Зачет с оценкой
Итого		6	216	6	20	-	26	6	186	-	4	Зачет с оценкой

В интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивания и обсуждения решений задач, выполненных обучающимися в рамках самостоятельной работы и во время практических занятий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Методы моделирования разнородных данных	4	14	-	18	3	124	-
2	Методы интеграции разнородных информационных ресурсов	2	6	-	8	3	62	
	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-	-	4
	Итого:	6	20	-	26	6	186	4

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Методы моделирования разнородных данных

Тема 1. Реляционная модель данных.

Основные понятия реляционной модели данных. Язык запросов SQL. Инструменты создания представлений (View). Операторы SQL для создания интегрированных моделей данных: JOIN, UNION, GENERALIZATION, OUTERUNION, OUTERJOIN.

Тема 2. Расширяемые языки разметки.

Полу-структурированные данные. Язык разметки XML, JSON, YAML. XML: синтаксис, стандарты, диалекты. Языки запросов XPath, XQuery. Типизация в XML: определение типа документа (Document Type Definition), язык описания структуры XML-документа «XML Schema». Выполнение XML-запросов: проблемы и подходы к решению.

Тема 3. Моделирование знаний. Онтологии.

Онтологии как средство формализации семантики (знаний). Инструментальные средства описания онтологий: RDF, RDFS, OWL. Применение онтологий как общей модели семантического описания информационного ресурса. Интеграция данных на основе онтологий. Понятия «ассоциативная семантика», «семантический анализ», «статистический анализ», их схожесть и отличия. Методы автоматизированного извлечения знаний из текстов. Понятие тезауруса и лингвистической онтологии. Подходы к автоматическому анализу текстов на естественном языке и формы представления результатов.

Тема 4. Дескрипционные логики как средство представления знаний.

Основные понятия и примеры дескрипционных логик: синтаксис, семантика. Логика ALC (Attributive Language with Complement). Алгоритмические проблемы использования дескрипционных логик. Запросы к базам знаний.

Раздел 2. Методы интеграции разнородных информационных ресурсов

Тема 5. Проблематика интеграции разнородных ресурсов.

Проблема хаоса данных. Подходы к интеграции данных и ресурсов. Хранилища данных и медиаторы. Уровни интеграции: интеграция на системном уровне, уровне синтаксиса, уровне семантики. Виды конфликтов и подходы к их решению.

Тема 6. Медиационный подход к интеграции.

Варианты архитектур интеграции на базе медиаторов. Подходы к медиационной интеграции «Global As View» и «Local As View».

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/89DB9D2B-21DD-47FB-8E24-V3E62EC41BE0.
2. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DB56C0E4-8E1C-4813-AB28-A2F226A25058.
3. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных: учеб. пособие / Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Клышинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. — М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. — 269 с. ISBN 978-5-9909752-1-7 [Электронный ресурс]. - URL: <https://istina.msu.ru/publications/book/73034754/>

Дополнительная литература:

1. Питц-Моултис, Н., Кирк, Ч. XML: Пер. с англ. / Н. Питц-Моултис, Ч.Кирк. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 736 с., ил.
2. Электронные ресурс – курс «Онтологии и тезаурусы» / Б. В. Добров, Н. В. Лукашевич // [Электронный ресурс]. - URL: www.intuit.ru/studies/courses/1078

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office / LibreOffice.
3. Microsoft Office Professional 2007
4. WAMP-сервер (PHP, MySQL)
5. Protege.

7.2. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

1. Сайт проекта Semantic Web - <http://semanticweb.org>
2. Abiteboul S., et al. Web Data Management. Retrieved from: <http://webdam.inria.fr/Jorge/>

3. Allemang D., Hendler J. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL// Morgan Kaufmann, 2008, 372 с.
4. A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using The Protege / Matthew Horridge , Holger Knublauch , Alan Rector , Robert Stevens , Chris Wroe// The University Of Manchester 2 Stanford University Copyright с The University Of Manchester August 27, 2004 [Электронный ресурс]. - URL: http://mowlpower.cs.man.ac.uk/protegeowltutorial/resources/ProtegeOWLTutorialP3_v1_0.pdf
5. Золин Е. Дескрипционная логика (лекции). <http://lpcs.math.msu.su/~zolin/dl/>
6. Конев Б. Онтология и представление знаний. <https://www.lektorium.tv/course/22781>

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

**Приложение 1 к РПД Методы и модели интеграции
информационных ресурсов
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы
предприятий и учреждений
Форма обучения – заочная
Год набора - 2018**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы предприятий и учреждений
4.	Дисциплина (модуль)	Методы и модели интеграции информационных ресурсов
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2018

1. Методические рекомендации.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение работать с инструментальными программными средствами, навыки программирования. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические / семинарские занятия.

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при

самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим занятиям)

Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим обучающимся. В целях контроля

подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства

редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует знания и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, но и рекомендованную преподавателем основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.5. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при решении реальных задач интеграции информационных ресурсов, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Методы и модели интеграции информационных ресурсов» интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивания и обсуждения решений задач, выполненных обучающимися в рамках самостоятельной работы и во время практических занятий.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Лекции	Практические занятия
1.	Методы моделирования разнородных данных	Групповая дискуссия, обсуждение самостоятельной работы	-	3
2.	Методы интеграции разнородных информационных ресурсов	Групповая дискуссия, обсуждение самостоятельной работы	-	3
ИТОГО			6 часов	

2. Планы практических занятий

РАЗДЕЛ 1. Методы моделирования разнородных данных

Тема 1. Реляционная модель данных

Цель: освоить приемы проектирования и использования реляционных баз данных в контексте задач интеграции ресурсов.

План

1. Разработать модель предметной области (выбранной самостоятельно или предложенной преподавателем) в виде ER-диаграммы.
2. Спроектировать отношения БД в соответствии с моделью
3. Создать представление, интегрирующее несколько отношений с использованием соответствующих операторов SQL.
4. Сформировать SQL-запрос, предполагающий выдачу данных из нескольких источников (таблиц).
5. Обсудить проблематику проектирования и использования реляционных баз данных в контексте задач интеграции ресурсов, а также полученные по итогам занятия результаты в рамках групповой дискуссии.

Литература:

1. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/89DB9D2B-21DD-47FB-8E24-B3E62EC41BE0

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Как соотносятся операторы SQL, используемые для формирования глобальных представлений с точки зрения сложности создания, выполнения, вероятности и сложности разрешения конфликтов?
2. Каковы достоинства и недостатки реляционной модели в контексте задач интеграции информационных ресурсов?

Тема 2. Расширяемые языки разметки

Цель: освоить приемы использования расширяемых языков разметки (XML) для описания структуры информационных ресурсов.

План

1. Изучить предложенную преподавателем (или выбранную самостоятельно) структуру данных.
2. Описать предложенную структуру на языке XML или ином языке разметки.
3. Обсудить проблематику использования расширяемых языков разметки для описания структуры информационных ресурсов, а также полученные по итогам занятия результаты в рамках групповой дискуссии.

Литература:

1. Abiteboul S., et al. Web Data Management. Retrieved from: <http://webdam.inria.fr/Jorge/>
2. Питц-Моултис, Н., Кирк, Ч. XML: Пер. с англ. / Н. Питц-Моултис, Ч.Кирк. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 736 с., ил.

Вопросы для групповой дискуссии:

7. Каковы общие принципы и различия языков разметки, используемых в современных информационных системах?
8. Каковы достоинства и недостатки расширяемых языков разметки в сравнении с реляционной моделью данных?

Тема 3. Моделирование знаний. Онтологии

Занятие 1

Цель: Освоить навыки автоматизированного формирования семантических образов текстовых документов (источников данных).

План

1. Обсудить в рамках групповой дискуссии (с участием преподавателя) проблематику автоматизированного извлечения знаний.
2. Для предложенного (или выбранного самостоятельно) набора документов выделить главные слова (с наибольшими значениями статистических метрик) методом TF-IDF.
3. Сформировать соответствующую набору ассоциативную семантическую сеть в виде взвешенного графа.

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Каковы достоинства и недостатки автоматизированных подходов к извлечению знаний?
2. Каковы особенности применения методов дистрибутивной семантики в контексте задач интеграции информации?

Занятие 2

Цель: Освоить навыки проектирования предметных онтологий.

План

1. Изучить предлагаемую преподавателем (или по собственному выбору) предметную область.
2. Разработать структуру понятийной системы предметной области в виде диаграммы классов
3. Реализовать разработанную структуру в редакторе онтологий.

Литература:

1. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных: учеб. пособие / Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Клышинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. — М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. — 269 с. ISBN 978–5–9909752-1-7
2. Электронные ресурс – курс «Онтологии и тезаурусы» / Б. В. Добров, Н. В. Лукашевич // [Электронный ресурс]. - URL: www.intuit.ru/studies/courses/1078
3. Allemang D., Hendler J. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL// Morgan Kaufmann, 2008, 372 с.
4. A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using The Protege / Matthew Horridge , Holger Knublauch , Alan Rector , Robert Stevens , Chris Wroe// The University Of Manchester 2 Stanford University Copyright c The University Of Manchester August 27, 2004 [Электронный ресурс]. - URL: http://mowlpower.cs.man.ac.uk/protegeowltutorial/resources/ProtegeOWLTutorialP3_v1_0.pdf

Тема 4. Дескрипционные логики как средство представления знаний

Цель: Освоить навыки описания семантики предметной области средствами дескрипционных логик.

План

1. Изучить предлагаемый преподавателем пример использования дескрипционной логики для описания знаний предметной области.
2. Решить предложенные преподавателем задачи на описание предметной области средствами дескрипционных логик.
3. Обсудить решение задач в группе.

Литература:

1. Золин Е. Дескрипционная логика (лекции). <http://lpcs.math.msu.su/~zolin/dl/>
2. Конев Б. Онтология и представление знаний. <https://www.lektorium.tv/course/22781>
3. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DB56C0E4-8E1C-4813-AB28-A2F226A25058.

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Как соотносятся выразительные возможности, разрешимость и вычислительная сложность различных видов логик?
2. В чем преимущества и недостатки простейшей дескрипционной логики *EL* ?

Тема 5. Проблематика интеграции разнородных ресурсов

Цель: Сформировать навык анализа проблематики и выработки подходов к интеграции информационных ресурсов в различных ситуациях.

План

4. Изучить предлагаемые преподавателем (выявленные самостоятельно) кейсы практических задач по интеграции разнородных ресурсов.
5. Провести сравнительный анализ эффективности применения различных подходов к интеграции для рассмотренных кейсов.

Литература:

1. Abiteboul S., et al. Web Data Management. Retrieved from: <http://webdam.inria.fr/Jorge/>

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Каковы условия эффективного применения различных подходов к интеграции информационных ресурсов в практических ситуациях?
2. При использовании каких подходов разрешение конфликтов различного уровня (технология, синтаксис, семантика) более (менее) затруднительно?

Тема 6. Медиационный подход к интеграции

Цель: Освоить навыки интеграции данных на уровне семантики.

План

1. Для предложенного (или выбранного самостоятельно) набора исходных информационных ресурсов разработать схемы данных.
2. Разработать глобальную схему интегрированного ресурса в терминах прикладной онтологии.
3. Разработать правила медиации и реализовать их в виде отношений в онтологии.
4. Проверить корректность разработанной схемы интеграции.

Литература:

1. Abiteboul S., et al. Web Data Management. Retrieved from: <http://webdam.inria.fr/Jorge/>
2. Allemang D., Hendler J. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL// Morgan Kaufmann, 2008, 372 с.
3. A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using The Protege / Matthew Horridge , Holger Knublauch , Alan Rector , Robert Stevens , Chris Wroe// The University Of Manchester 2 Stanford University Copyright c The University Of Manchester August 27, 2004 [Электронный ресурс]. - URL: http://mowlpower.cs.man.ac.uk/protegeowltutorial/resources/ProtegeOWLTutorialP3_v1_0.pdf

Вопросы для групповой дискуссии:

1. В чем ключевые отличия, определяющие области применимости подходов к медиационной интеграции «Global As View» и «Local As View»?
2. Как соотносятся подходы к медиации на базе федеративных баз данных, языков разметки, семантических моделей?

**Приложение 2к РПД Методы и модели интеграции
информационных ресурсов
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль): Информационные системы
предприятий и учреждений
Форма обучения – заочная
Год набора - 2018**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Информационных систем
2.	Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы предприятий и учреждений
4.	Дисциплина (модуль)	Методы и модели интеграции информационных ресурсов
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2018

2. Перечень компетенций

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);– способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13). |
|---|

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
РАЗДЕЛ 1. Методы моделирования разнородных данных					
Тема 1. Реляционная модель данных.	ОПК-2 ПК-13	Основные понятия, принципы построения, достоинства и недостатки реляционной модели данных в контексте задач интеграции ресурсов.	Проектировать реляционные модели предметной области. Использовать язык SQL для формирования представлений и извлечения данных.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач(2)
Тема 2. Расширяемые языки разметки.	ОПК-2 ПК-13	Синтаксис, основные возможности и принципы использования расширяемых языков разметки (на примере XML). Принципы использования специализированных языков запросов к тегированным данным в контексте задач интеграции ресурсов.	Проектировать модели данных предметной области с применением расширяемых языков разметки. Использовать языки запросов для извлечения данных из XML-документов.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач(2)
Тема 3. Моделирование знаний. Онтологии	ОПК-2 ПК-13	Принципы представления понятий, отношений, атрибутов и ограничений предметной области в онтологической модели. Основные понятия дистрибутивной семантики, принципы построения ассоциативных семантических сетей.	Представлять понятийную систему предметной области в виде онтологической модели с применением редактора онтологий. Осуществлять проверку целостности онтологии с помощью машины логического вывода. Формировать семантический образ документа с использованием адекватных методов и инструментальных средств.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач(2)
Тема 4. Дескрипционные логики как средство представления знаний	ОПК-2 ПК-13	Синтаксис описательных (дескрипционных) логик (ДЛ). Назначение и принципы использования ДЛ в контексте задач интеграции ресурсов. Виды семантик.	Описывать предметную область языком ДЛ. Формировать ДЛ-выражения для описания интенциональных и экстенциональных знаний.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач(2)

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
РАЗДЕЛ 2. Методы интеграции разнородных информационных ресурсов					
Тема 5. Проблематика интеграции разнородных ресурсов	ОПК-2 ПК-13	Современные подходы к интеграции информационных ресурсов и спектр используемых для этих целей программных средств и технологий. Виды конфликтов и подходы к их разрешению.	Идентифицировать проблематику интеграции информационных ресурсов в различных ситуациях. Формировать адекватные варианты решения проблем интеграции на базе современных программно-технических средств и технологий.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач (2)
Тема 6. Медиационный подход к интеграции.	ОПК-2 ПК-13	Принцип реализации архитектур интеграции на базе медиаторов. Подходы к медиационной интеграции «Global As View» и «Local As View», их принцип, достоинства и недостатки	Использовать современные программные библиотеки для работы с OWL/RDF онтологиями для добавления/изменения/получения онтологических элементов с целью интеграции ресурсов на уровне семантики.	понятийно-категориальным аппаратом	Групповая дискуссия. Решение задач(2).

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Решение задач

3 балла – обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо);

2 балла – обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо);

1 балл – обучающийся решил не менее 50% рекомендованных задач, аргументация решения неполная.

4.2. Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
– обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок; – при ответе обучающийся демонстрирует связь теории с практикой.	4
– обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; – ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	3
– обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; – обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	1

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

5.1. Типовые задачи с решением

Задание 1 (Реляционная модель данных)

Даны два источника данных («SOURCE 1» и «SOURCE 2») со следующими локальными схемами (ключевые атрибуты отношений отмечены подчеркиванием):

SOURCE 1

Product(Code, Name, Description, Warnings, Notes, CatID)

Category(ID, Name, Description)

Version(ProductCode, VersionCode, Size, Color, Name, Description, Stock, Price)

SOURCE 2

Product(Code, Name, Size, Color, Description, Type, Price, Q.ty)

Type(TypeCode, Name, Description)

Создать глобальное представление, объединяющее два источника и включающее следующие атрибуты: код продукта, код версии, наименование версии, размер, цвет, описание версии, категория продукта, цена версии продукта, объем рынка.

Решение:

```
CREATE VIEW GLOB-PROD AS
SELECT Code AS PCode, VersionCode as VCode, Version.Name AS Name, Size, Color,
Version.Description as Description, CatID, Version.Price, Stock
FROM SOURCE1.Product, SOURCE1.Version
WHERE Code = ProductCode
UNION
SELECT Code AS PCode, null as VCode, Name, Size, Color, Description, Type as CatID, Price,
Q.ty AS Stock
FROM SOURCE2.Product
```

Задание 2 (Расширяемые языки разметки)

Дана структура понятий предметной области, представленная в виде таблицы:

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
РАЗДЕЛ 1. Методы моделирования разнородных данных					
РАЗДЕЛ 2. Методы интеграции разнородных информационных ресурсов					

Разработать схему XML, описывающую данную структуру понятий.

Решение:

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="Table">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Section_1">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Table_Rec" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element type="xs:string" name="Stage"/>
                    <xs:element type="xs:string" name="Competence"/>
                    <xs:element name="Criteria">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element type="xs:string" name="Know"/>

```

```

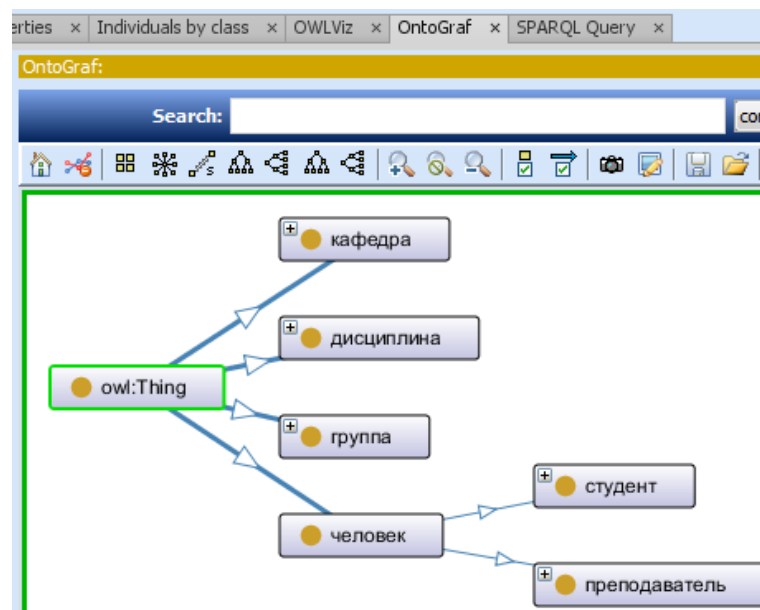
        <xs:element type="xs:string" name="Can"/>
        <xs:element type="xs:string" name="Own"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
    <xs:element type="xs:string" name="Control"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Задание 3 (Моделирование знаний. Онтологии)

Построить онтологическую модель участников образовательного процесса в редакторе Protege, включающую не менее 6 классов и подклассов. Для каждого класса и подкласса определить 1-2 свойства-отношения и 2-10 свойств-данных.

Решение: Структура классов разработанной онтологии в редакторе Protege:



Задание 4 (Дескрипционные логики)

Пусть $\mathcal{I} = (\Delta^{\mathcal{I}}, \cdot^{\mathcal{I}})$, где

- $\Delta^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, e, f\}$;
- $\text{Person}^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\}$; $\text{Female}^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, e\}$;
- $\text{hasChild}^{\mathcal{I}} = \{(a, b), (b, c), (d, e), (f, f)\}$.

Вычислить

- $(\text{Person} \sqcap \text{Female})^{\mathcal{I}}$,
- $(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. Person})^{\mathcal{I}}$,
- $(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. (Person} \sqcap \text{Female)})^{\mathcal{I}}$,
- $(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. Person} \sqcap \text{Female})^{\mathcal{I}}$,
- $(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}}$,
- $(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. } \exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}}$.

Решение:

$$(\text{Person} \sqcap \text{Female})^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap \text{Female}^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, b, c, e\} = \{a, b, c\}$$

$$(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. Person})^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap (\exists \text{hasChild. Person})^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, b, f\} = \{a, b, f\}$$

$$(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. (Person} \sqcap \text{Female)})^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap (\exists \text{hasChild. (Person} \sqcap \text{Female)})^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, b\} = \{a, b\}$$

$$(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. Person} \sqcap \text{Female})^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap (\exists \text{hasChild. Person})^{\mathcal{I}} \cap \text{Female}^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, b, f\} \cap \{a, b, c, e\} = \{a, b\}$$

$$(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap (\exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, b, d, f\} = \{a, b, d, f\}$$

$$(\text{Person} \sqcap \exists \text{hasChild. } \exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}} = \text{Person}^{\mathcal{I}} \cap (\exists \text{hasChild. } \exists \text{hasChild. } \top)^{\mathcal{I}} = \{a, b, c, d, f\} \cap \{a, f\} = \{a, f\}$$

Задание 5 (Медиационный подход к интеграции)

Для двух CSV-файлов, представляющих меню двух ресторанов, постройте интеграционную схему на основе онтологии пиццы (<https://github.com/owlcs/pizza-ontology/blob/master/pizza.owl>).

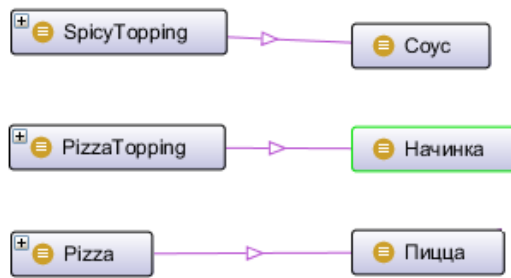
Набор полей 1-го файла:

Пицца, Вид начинки, Размер, Цена

Набор полей 1-го файла:

Пицца, Начинка, Соус, Размер, Вес, Цена

Решение: Интеграционная схема соответствия элементов схем интегрируемых ресурсов:



5.2. Вопросы к зачету

1. Какие операторы SQL используются для интеграции данных?
2. В чем преимущества и недостатки реляционной модели данных в контексте задач интеграции ресурсов?
3. Каковы принципы организации и использования расширяемых языков разметки?
4. Каким образом обеспечивается типизация в XML?
5. Чем язык OWL отличается от языка SPARQL?
6. На каком уровне труднее всего осуществлять интеграцию данных?
7. Чем данные отличаются от знаний?
8. Как решается проблема трансляции запросов при использовании GAV подхода к интеграции?
9. Как решается проблема трансляции запросов при использовании LAV подхода к интеграции?
10. Что такое постулат открытого мира и постулат закрытого мира?
11. Чем централизованный сценарий интеграции лучше/хуже сценария с федерализацией?
12. Чем OWL-онтология отличается от семантической сети?
13. Какова архитектура дескрипционных логик?
14. Каким образом в дескрипционных логиках задается семантика предметной области?
15. Каковы основные алгоритмические проблемы использования дескрипционных логик в системах интеграции ресурсов?

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы предприятий и учреждений» (направление магистратуры)

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.В.ДВ.1.1			
Дисциплина		Методы и модели интеграции информационных ресурсов			
Курс	1	семестр	1-2		
Кафедра	Информатики и вычислительной техники				
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность			Шишаев Максим Геннадьевич, д-р. техн. наук, доцент Ломов Павел Андреевич, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Диковицкий Владимир Витальевич, канд. техн. наук		
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}		216/6	Кол-во семестров	2	Форма контроля
ЛК _{общ./тек. сем.}		6/6	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	20/20	ЛБ _{общ./тек. сем.}
				-/-	СРС _{общ./тек. сем.}
					186/186

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ПК-13; ОПК-2	Решение задач	12	36	В течение семестра
ПК-13; ОПК-2	Групповая дискуссия	6	24	В течение семестра
Всего:			60	
ПК-13; ОПК-2	Зачет с оценкой		1 вопрос - 20 2 вопрос - 20	По расписанию
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ПК-13; ОПК-2	Решение дополнительного практического задания		10	По согласованию с преподавателем
Всего:			10	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.