

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«**Российский государственный гуманитарный университет**»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ
Кафедра информационных технологий и систем

ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

09.04.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки/специальности

Управление данными и знаниями в компьютерных сетях

Наименование направленности (профиля)/ специализации

Уровень высшего образования: *магистратура*

Форма обучения: *очная, очно-заочная, заочная*

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2023

Технологии управления знаниями в организации
Рабочая программа дисциплины

Составитель(и):

к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и систем Е.Б. Карелина

Ответственный редактор

*канд. с.-х. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой
информационных технологий и систем Н.Ш. Шукенбаева*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры ИТС

№ 8 от 15.04.2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	4
1.3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2.	Структура дисциплины	6
3.	Содержание дисциплины	8
4.	Образовательные технологии	8
5.	Оценка планируемых результатов обучения	8
5.1	Система оценивания	8
5.2	Критерии выставления оценки по дисциплине.....	9
5.3	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
6.1	Список источников и литературы	14
6.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	15
6.3	Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.....	15
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
9.	Методические материалы	17
9.1	Планы практических занятий	17
9.2	Методические рекомендации по подготовке письменных работ	19

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами управления знаниями; формирование управленческого мировоззрения в области технологии управления знаниями на основе международных стандартов; воспитание навыков управленческой культуры при разработке систем управления знаниями на предприятии.

Задачи:

- изучение основных законов и концепций системного управленческого мышления в сфере управления знаниями; принципов построения современной методологии управления знаниями;
- формирование навыков создания основных документов при инициации и планировании проекта системы управления знаниями;
- формирование навыков управления знаниями на предприятии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	ПК-1.1 Знает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики	Знать базовые понятия знаний. возможности информационных систем по хранению, обработке и выдаче знаний. принципы и методы организации общения пользователя с информационной системой и системы с аппаратными средствами.
	ПК-1.2 Умеет применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	Уметь применять методологию, технологию и инструменты управления знаниями; описывать предметные области; осуществлять выбор моделей управления знаниями.
	ПК-1.3 Владеет современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Владеть навыками анализа и описания предметной области; навыками мониторинга и управления процессами управления знаниями; навыками инициации и планирования проектов в области управления знаниями.

ПК-7 Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПК-7.1 Знает жизненный цикл информационной системы, содержание и процесс формирования информационных ресурсов, основные принципы управления, виды, способы управления информационными ресурсами и информационными системами	Знать: способы управления информационными ресурсами и информационными системами; основные положения и принципы теории логического вывода; методы принятия решений в моделях знаний.
	ПК-7.2 Умеет выработать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	Уметь: подбирать математический аппарат для конкретных задач; формировать и эффективно управлять процессом управления знаниями на предприятии; подбирать информационные ресурсы для предприятия.
	ПК-7.3 Владеет навыками управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	Владеть: навыками управления знаниями и методами разработки системы управления знаниями на инновационном предприятии; навыками управления информационными ресурсами предприятия; математическими и экспериментальными методами анализа.
ПК-8 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-8.1 Знает приемы управления проектами создания информационных систем предприятий и организаций на стадиях жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла знаний, подходы к управлению знаниями, модель процесса создания нового знания организацией.
	ПК-8.2 Умеет управлять проектами создания информационных систем предприятий и организаций на стадиях жизненного цикла	Уметь: применять подходы к управлению знаниями в организации.

	ПК-8.3 Владеет навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций систем	Владеть: языками описания знаний, инструментальными средствами для работы со знаниями.
--	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии управления знаниями в организации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения дисциплин бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Распределенные вычисления», «Методы и средства анализа больших данных в компьютерных сетях».

2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
2	Лекции	14
2	Практические занятия	16
Всего:		30

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 78 академических часов.

Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
3	Лекции	8
3	Практические занятия	16
Всего:		24

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 84 академических часа.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Курс	Тип учебных занятий	Количество часов
1(лето)	Лекции	4
2 (зима)	Лекции	4
2 (зима)	Практические занятия	4
Всего:		12

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 96 академических часов.

3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Тема 1. Основные понятия, термины и определения.	1.1. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. История развития концепции управления знаниями. Обучающаяся организация. 1.2. Знания. Типы знаний. Источники знаний. Свойства знаний. Виды знаний в организации. Компоненты системы управления знаниями. 1.3. Задачи управления знаниями. Цикл преобразования знания. Фазы управления знаниями. Знания как источник конкурентоспособности. 1.4. Этапы управления знаниями. Государственные стандарты по управлению знаниями. Проблемы внедрения системы управления знаниями на предприятии.
2.	Тема 2. Технологии управления информацией и знаниями в компании	2.1. Структура информационного обеспечения компании. Концепции управления знаниями. Общая технологическая схема информационного менеджмента. Технологии отбора источников информации. Подходы к оценке информации. Методы создания нового знания. 2.2. Лестница знаний по Норту. Модель Пробста. Цепочка создания знания. 2.3. Корпоративная система управления знаниями. Интегральная модель управления внедрением системы менеджмента знаний на предприятии. 2.4. Преодоление сопротивлений при внедрении системы менеджмента знаний. Пять составляющих перемен.
3.	Тема 3. Автоматизированные системы управления знаниями.	3.1. Автоматизированные системы управления знаниями. Управление знаниями в передовых компаниях мира. Управление знаниями в инновационной компании. 3.2. Система управления предприятием SAP R/3. Система управления предприятием Oracl. Российские системы управления: 1С; «Парус- предприятие»; «Галактика». 3.3. Государственное управление знаниями. Тенденции в области управления знаниями в Российской Федерации. Стратегия развития науки и инноваций в РФ «Инновационная Россия 2020».

4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего

Текущий контроль:		
Практическая работа № 1, защита отчета	20 баллов	20 баллов
Практическая работа № 2, защита отчета	20 баллов	20 баллов
Практическая работа № 3, защита отчета	20 баллов	20 баллов
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно		не зачтено
0 – 19		F	

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	отлично/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	хорошо/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
67-50/ D,E	удовлетво- рительно/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	неудовлет- ворительно/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные вопросы зачета с оценкой (в форме компьютерного тестирования).

ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.

1. Знания – это:

- практическая информация, управляющая процессами выполнения задач, принятия решений.
- формализация данных для хранения в различных базах и использования по запросу.
- процесс формирования, обновления, получения максимального результата от данных.
- данные, предназначенные для решения прикладных задач в науке и промышленных организациях.

2. Управление знаниями охватывает:

- формализацию знаний
- повышение ценности информации, за счет отбора, обобщения, распространения знаний
- адаптация знаний для потребителя
- преумножение знаний
- создание условий, при которых люди непрерывно обмениваются информацией, приобретают знания
- накопление знаний

3. Способы обретения необходимых новых знаний:

- генерирование знаний
- покупка знаний
- формирование знаний

- аренда знаний
- формализация знаний
- развитие знаний

4. Способы преобразования данных в информацию:

- неассоциативность
- контекстуализация
- категоризация
- вычисляемость
- корректировка
- сжатие

5. Контекстуализация – это:

- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть обобщены
- способ преобразования данных в информацию, при котором известно, для какой цели данные были собраны
- способ преобразования данных в информацию, при котором известны единицы анализа и ключевые компоненты данных
- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть проанализированы математически

6. Категоризация – это:

- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть обобщены
- способ преобразования данных в информацию, при котором известно, для какой цели данные были собраны
- способ преобразования данных в информацию, при котором известны единицы анализа и ключевые компоненты данных
- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть проанализированы математически

7. Сжатие – это:

- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть обобщены
- способ преобразования данных в информацию, при котором известно, для какой цели данные были собраны
- способ преобразования данных в информацию, при котором известны единицы анализа и ключевые компоненты данных
- способ преобразования данных в информацию, при котором данные могут быть проанализированы математически

8. Знания специалиста можно представить в виде:

- модели декомпозиционных диаграмм
- модели графов
- модели черного ящика
- модели отношений

9. Знания классифицируются на:

- эмпирические
- теоретические
- личностные
- организационные
- явные
- неявные

10. Организационные знания - это:

- наблюдаемы явления
- законы, теории, абстракции
- доктрины, программы, стандарты, правила, инструкции
- прикладное мастерство, системное представление, личная мотивация

11. Компоненты информационных систем компании, относящиеся к явным знаниям:

- системное представление
- данные
- документы
- программы
- адреса ресурсов и ссылки

12. Объекты интеллектуальной собственности делятся на:

- объекты организационных знаний
- промышленная собственность
- неохраняемые патентами результаты НИОКР
- объекты авторского права
- объекты явного знания

13. К объектам авторского права относятся:

- полезные модели
- программы ЭВМ
- базы данных
- топология интегральных схем
- Ноу-хау

14. К неохраняемым патентами результатам НИОКР относятся:

- Промышленные образцы
- Ноу-хау
- Базы данных
- Техническая документация
- Результаты НИОКР

15. К промышленной собственности относятся:

- программы ЭВМ
- топология интегральных схем
- изобретения
- полезные модели
- промышленные образцы
- товарные знаки

ПК-7 Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами.

16. Преобразование знаний в пределах одной формы или при переходах между формами происходит в результате следующих процессов:

- Сжатие
- Корректировка
- Обобществление
- Отчуждение
- Комбинирование
- Усвоение

17. Дихотомические признаки анализа и сопоставления корпоративных культур:

- культуры, ориентированные на отчуждение знаний
- интеллектуально-ориентированные или интеллектуально-безразличные культуры
- культуры, ориентированные на усвоение знаний
- культуры, ориентированные на приобретение знаний или на создание знаний
- культуры, ориентированные на накопление знаний или на их распространение

18. Основные этапы жизненного цикла знаний:

- синтез знаний
- выявление потребности в знаниях
- оценивание знаний
- производство (создание) знаний
- интеграция знаний

-потребление (утилизация) знаний.

19. В работу по интеграции знаний входит:

- обнаружение проблем
- рассылка
- поиск
- формулировка утверждений
- обучение
- распределение

20. Интегрированное знание хранится в формах:

- эмпирические знания в форме явлений
- ментально хранимое знание индивидуумов или групп (неявное знание)
- теоретические знания в форме абстракций
- личностные знания в форме фактов
- объективно хранимое знание в форме явных лингвистических выражений и артефактов

21. Управление знанием (УЗ) – это:

- процессы интеграции знаний в производственный процесс и их дальнейшая обработка
- управление процессами, связанными с выполнением прикладных задач и принятием решений
- управление процессами, связанными со знанием, или управление процессами работы со знанием
- управление процессами, связанными с созданием знаний

22. В среду обработки знаний входит:

- управление бизнес-процессами
- управление знаниями
- результат бизнес-процессов
- обработка знаний
- результат обработки знаний

23. Результатами обработки знаний являются:

- стратегии
- модели
- процессы
- операции
- процедуры
- навыки

24. Жизненный цикл обработки знания включает:

- оценивание знаний
- создание знаний
- обучение
- обработка знаний
- интеграция знаний

25. В модель процесса создания знания организацией входит:

- распространение явного знания
- распространение неявного знания
- создание концепции
- проверка концепции
- построение архетипа
- переход знания на новый уровень

Тематика рефератов (докладов) (ПК-1, ПК-7)

1. Общая характеристика теории управления знаниями.
2. Применение управления знаниями в организации.
3. Общая характеристика экономики, основанной на знаниях.

4. Модель «4 колонны» Майкла Станковского.
5. Функции знаний в построении стратегии управления знаниями.
6. Характеристика подходов к построению стратегии управления знаниями.
7. Современное состояние управления знаниями в организациях.
8. Характеристика концепции «глобального предприятия».
9. Общая характеристика факторов определения стратегии управления знаниями.
10. Информационный менеджмент и управление знаниями в организации.
11. Факторы успеха управления знаниями.
12. Барьеры управления знаниями.
13. Роли в построении системы управления знаниями организации.
14. Целеполагание и декомпозиция целей управления знаниями в организации.
15. Применение системного подхода в управлении знаниями.
16. Характеристика стратегий управления знаниями.
17. Лидерство в управлении знаниями.
18. Функции менеджмента в управлении знаниями.
19. Стратегическое планирование управления знаниями.
20. Интеллектуальный капитал.
21. Интеллектуальные ресурсы как объекты управления.
22. Интеллектуальное предпринимательство.
23. Оценка интеллектуального капитала предприятия.
24. Информационное пространство менеджера.
25. Характеристика данных.
26. Методы проектирования организационных структур управления в управлении знаниями.
27. Виды (модели) организационных структур управления в управлении знаниями.
28. Влияние параметров организационных структур управления на выбор и разработку стратегии управления знаниями.
29. Методы организационного моделирования.
30. Влияние вида организационной структуры на систему управления знаниями организации.
31. Взаимодействие формальных и неформальных организационных структур в управлении знаниями.
32. Характеристика виртуальных предприятий.
33. Роль профессиональных сообществ в организации.
34. Характеристика социальных сетей.
35. Коммуникации в системе управления знаниями.
36. Репутационный менеджмент.
37. Подходы к оценке эффективности системы управления знаниями в организации.
38. Оптимизация затрат при внедрении системы управления знаниями.
39. Лидерство в интеллектуальных организациях.
40. Организационная культура, ориентированная на знания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Основная

1. Фролов, Ю. В. Управление знаниями: учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/454657>.
2. Леонтьева, Л. С. Управление интеллектуальным капиталом: учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева, Л. Н. Орлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/450133>.

3. Сажина, М. А. Блокчейн в системе управления знанием: монография / М. А. Сажина, С. В. Костин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 90 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047262>.

Дополнительная

- Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/451447>
- Мильнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями: монография / под ред. Б.З. Мильнера. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 624 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216871>.
- Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 530 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009595>.
- Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе: учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. - 2-е изд. – Москва: Дашков и К, 2021. - 110 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232484>.
- Одинцов, Б. Е. Модели и проблемы интеллектуальных систем: монография / М.: ИНФРА-М, 2020. — 219 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060845>.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
 ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
 Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru
 Cambridge University Press

6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

- Консультант Плюс
- Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа		
			Наименование ПО	Лицензия/сертификат/заказ	Дата лицензии
1.	Лаборатория информатики – ауд. № 203	1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор	Windows 7 Microsoft office 2010 Pro Microsoft Visual Professional 2019 Mozilla Firefox 52.8.1 ESR Matlab	68526624 49420326 63202190 свободный доступ 647526 2996385 17E0-181226-094912-873-979	без даты 08.12.2011 без даты свободный доступ без даты 14.06.2019 26.12.2018

			Mathcad Education - University edition Kaspersky Endpoint Security		
--	--	--	--	--	--

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1 Планы практических занятий

Планы практических занятий и методические указания по их организации и проведению

В плане практических занятий выполняются следующие работы:

1. Практическая работа № 1. Реализация моделей знаний в реляционных базах данных.
2. Практическая работа № 2 Программная поддержка моделей знаний в реляционных базах данных
3. Практическая работа № 3. Анализ данных, управляемый знаниями. Визуализация данных в целях поддержки принятия решений.

1. Практическая работа № 1

Реализация моделей знаний в реляционных базах данных

Цель работы: изучить основные принципы реализации баз знаний на основе реляционных баз данных.

Задание. Требуется в соответствии с заданным вариантом организовать хранение структур знаний в реляционной БД.

Для выполнения задания необходимо создать реляционную БД, содержащую необходимый набор таблиц, при помощи VDB, организовать поддержку ссылочной целостности и ввести вручную несколько записей в каждую таблицу. Результаты должны свидетельствовать о хранении в БД знаний заданной модели. Результаты продемонстрировать преподавателю.

Вариант 1. Фреймы-описания с поддержкой вложенности фреймов-описаний.

Вариант 2. Фреймы-описания с поддержкой вложенности ролевых фреймов.

Вариант 3. Фреймы-описания с поддержкой вложенности фреймов любого типа.

Вариант 4. Ролевые фреймы с поддержкой вложенности фреймов-описаний.

Вариант 5. Ролевые фреймы с поддержкой вложенности ролевых фреймов.

Вариант 6. Ролевые фреймы с поддержкой вложенности фреймов любого типа.

Вариант 7. Сценарная сеть с возможностью следования множества работ из одной.

Вариант 8. Сценарная сеть с возможностью следования одной работы из множества.

Вариант 9. Сценарная сеть с возможностью следования одной работы из множества и множества работ из одной.

Практическая работа № 2

Программная поддержка моделей знаний в реляционных базах данных

Цель работы: изучить основные методики организации программной поддержки баз знаний на основе реляционных баз данных.

Задание. Требуется в соответствии с заданным вариантом разработать программу, позволяющую пользователю выполнять простейшие действия со знаниями: добавление, удаление, визуализацию.

Вариант задания берется из предыдущей работы. Разрабатывается программное средство для работы с БД, разработанной в ходе выполнения предыдущей работы. После реализации поддержки необходимых операций со знаниями должно быть реализовано программное создание таблиц в случае их отсутствия.

Практическая работа № 3

Анализ данных, управляемый знаниями. Визуализация данных в целях поддержки принятия решений

Цель работы: изучить принципы анализа данных, управляемого знаниями из БЗ; освоить некоторые принципы визуализации результатов анализа данных, ориентированной на поддержку принятия решений.

Данная работа выполняется на основании результатов, полученных в ходе выполнения Практической работы № 1. Основные используемые в работе теоретические положения относятся к области представления знаний и приведены в части 1 настоящих методических указаний.

В реальных задачах в БЗ хранится модель предметной области, сформированная в соответствии со знаниями эксперта о ней. В реальной предметной области функционирует некоторый объект, данные о котором формирует система сбора данных. В частности, может быть реализован реальновременной съем информации с объекта и занесение ее в БД. В результате анализа информации, снятой с объекта и содержащейся в БД, формируется некоторая модель объекта. В случае, если этот анализ производится не в соответствии с жестко заданными алгоритмами, а управляется моделью предметной области, содержащейся в БЗ, то и модель объекта оказывается сформированной в терминах предметной области и соответствующей семантике отношений предметной области, которая заложена в модель предметной области.

В данной работе требуется реализовать программное средство анализа данных, содержащихся в табличной БД. Анализ должен управляться знаниями, содержащимися в БЗ, реализованной в ходе выполнения Практической работы № 1.

Результатом анализа данных должна быть визуализация некоторой упрощенной модели объекта, полученной в результате обращения к базе знаний. Например, при наличии БЗ сетевой структуры для понятия, встретившегося в БД, можно отыскать все связанные с ним понятия. В этом случае при анализе данных будем иметь в качестве результата не просто объект А, а его модель в виде совокупности связанных с ним объектов В, С, D. При наличии фреймовой БЗ для понятия, встретившегося в БД, можно отыскать все его слоты. В этом случае при анализе данных будем иметь в качестве результата не просто объект А, а его модель в виде совокупности его слотов. Аналогичные соображения можно привести для других моделей представления знаний.

Поиск в БЗ может быть реализован как путем программного перебора, так и с использованием обращения к функциям поиска в БД (например, методу Locate компонентов, производных от TDataSet).

Одной из особенностей программного обеспечения поддержки принятия решений является упрощенная форма подачи информации, являющейся результатом анализа данных. Одним из простейших используемых в этих целях принципов является принцип цветовой индикации. Возможны разные реализации этого принципа, например, принцип светофора: показатели оцениваются в терминах «норма/предупреждение/тревога» или «мало/норма/много» и визуализируются как «зеленый/желтый/красный». Для приведенного выше примера с сетевой моделью знаний: в случае наличия среди понятий, связанных с рассматриваемым понятием, некоторого заранее заданного, задать красный цвет индикатора и т.д.

Задание. Разработать три программных средства в соответствии с указаниями, приведенными ниже. Конкретные требования к функциям анализа данных и визуализации его результатов соответствуют вариантам заданий.

1. Разработать программное средство имитации потока реальных данных. Программное средство должно формировать в реальном времени БД. Структура данных определяется в зависимости от ранее реализованной структуры БЗ. В большинстве случаев формат записи БД может ограничиваться уникальным идентификатором и полем с указанием понятия или значения. Понятия могут выбираться из заранее заданного множества случайным образом. Формирование БД заключается в добавлении к ней записей через определенный период.
2. Разработать программное средство просмотра БД, анализа данных и визуализации результатов анализа. Данное программное средство должно реализовывать функции анализа данных и формирования модели объекта в соответствии с моделью предметной области, т.е. для каждой записи БД должна отображаться информация, взятая из БЗ (множество связанных объектов, перечень слотов и т.п.).
3. Разработать программное средство реального мониторинга данных с реализацией элементов поддержки принятия решения. Данное средство должно осуществлять периодический просмотр БД, анализ ее последней записи и отображения модели, формируемой для этой записи. При этом должна быть реализована простейшая поддержка принятия решений путем цветовой индикации.

Вариант 1. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Индексировать ситуацию «неизвестный фрейм». Выполнить качественную индикацию сложности фрейма (количество слотов и вложенность).

Вариант 2. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Реализовать качественную индикацию количества слотов фрейма. Индексировать ситуацию наличия среди слотов фрейма слота заданного типа.

Вариант 3. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Индексировать ситуацию наличия среди слотов фрейма некоторого заданного значения. Выполнить качественную индикацию количества вложенных фреймов.

Вариант 4. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Индексировать ситуацию наличия среди слотов фрейма некоторого заданного значения. Выполнить качественную индикацию сложности фрейма (количество слотов и вложенность).

Вариант 5. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Индексировать ситуацию «неизвестный фрейм». Индексировать ситуацию наличия среди слотов фрейма слота заданного типа.

Вариант 6. Отобразить слоты фрейма, имя которого взято из БД. Реализовать качественную индикацию количества слотов фрейма. Выполнить качественную индикацию количества вложенных фреймов.

Вариант 7. Отобразить работы сценария, имя которого взято из БД. Индексировать ситуацию «неизвестный сценарий». Выполнить качественную индикацию количества работ сценария.

Вариант 8. Отобразить работы сценария, имя которого взято из БД. Индексировать наличие среди работ сценария заданной работы. Произвести цветовую индикацию уровня сложности сценария (линейный, одна работа следует из множества).

Вариант 9. Отобразить работы сценария, имя которого взято из БД. Выполнить качественную индикацию количества работ сценария. Произвести цветовую индикацию уровня сложности сценария (линейный, множество работ следует из одной, одна работа следует из множества, встречаются обе названные ситуации).

9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ

Порядок составления и оформления отчета о практической работе

Письменными работами по данной дисциплине являются рефераты, а также отчеты о практических работах.

В значительной мере эффективность решения задачи по выполнению практической работы зависит от качества соответствующего отчета. Для этого необходимо соблюдать следующие основные требования по составлению и оформлению отчета, обусловленные соответствующими нормативными документами. Текст отчета должен быть лаконичным и вместе с тем информативным. Текст должен быть изложен с соблюдением правил грамматики. Отчет составляется с обязательным составлением следующих разделов:

1. Заголовок отчета.
2. Цели работы.
3. Методика работы.
4. Порядок выполнения работы (этапы работы).
5. Выводы по работе.

1. В **заголовке отчета** приводятся наименования идентифицирующих признаков: **Отчет о практической работе № 1** по теме, например, «Реализация моделей знаний в реляционных базах данных», ниже указываются данные студента (фамилия и инициалы, вид обучения, специальность, курс, группа).

2. В разделе **Цель работы** формулируется цели работы студента в соответствии с содержанием раздела «Постановка задачи» данной работы и индивидуального задания студенту на работу.

3. В разделе **Методика работы** указывается методика работы в соответствии с имеющейся формулировкой в разделе «Методика работы» данной работы и при необходимости уточняется в зависимости от содержания конкретного варианта задания студенту на практическую работу.

4. **Порядок выполнения работы.** Приводятся номера и наименования этапов работы, предусмотренные для работы данного Практикума. По каждому из этапов приводится описание выполненных студентом работ, направленных на достижение цели работы. Пропуск какого-либо из этапов работы Практикума не допускается. В рамках этапов помещается соответствующий иллюстративный материал - таблицы, рисунки (графики), полученные по ходу решения задачи работы. Обозначение иллюстративного материала выполняется в соответствии с правилами, принятыми для публикаций. Обозначение каждой таблицы и рисунка должно иметь номер и наименование. Внутри каждого отчета таблицы и рисунки обозначаются соответственно сквозными номерами. Обозначение таблицы указывается над таблицей, а обозначение рисунка под рисунком. Приводимые в тексте данной работы примеры включать в отчет не разрешается. Применяется только материал, полученный в ходе работы студентом по соответствующему заданию, полученному от преподавателя.

5. Последним разделом отчета являются **выводы** по работе. Это самая сложная и трудная часть работы. Очень важно, чтобы выводы отражали методику, технологию, применяемые программно-аппаратные средства решения задачи. Полезно каждому из этапов работы формулировать не менее одного вывода. Вывод может содержать от одного до трех предложений. Формулировки выводов должны быть конкретными, информативными, лаконичными, по возможности подкрепляться количественными данными.

Оформление отчета выполняется с учетом общепринятых правил. Графическая часть отчетов должна соответствовать правилам графического оформления. Текст отчета набирается в редакторе Word через 1,5 интервала, 14 кегль. Следует использовать шрифт Times New Roman. Заголовки разделов и подразделов выделяются жирным шрифтом. После окончания оформления отчета он проверяется студентом на предмет качество содержания и формы. При условии обнаружения ошибок последние исправляются. После устранения дефектов отчета его экранная форма, или принтерная распечатка предъявляется преподавателю. При условии обнаружения преподавателем ошибок в отчете студент их исправляет и предъявляет отчет преподавателю повторно. Если ошибок нет, то отчет принимается и сохраняется на жестком диске.

Отчет по работе сохраняется студентом в виде отдельного файла. В имени файла указывается фамилия студента и номер выполненной работы. Файл сохраняется в папке с фамилией студента в папке соответствующей студенческой группы. Папка группы создается на первом занятии. В имени папки группы должен присутствовать индекс группы. Папка группы включается в папку «Мои документы».

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами управления знаниями; формирование управленческого мировоззрения в области технологии управления знаниями на основе международных стандартов; воспитание навыков управленческой культуры при разработке систем управления знаниями на предприятии.

Задачи:

- изучение основных законов и концепций системного управленческого мышления в сфере управления знаниями; принципов построения современной методологии управления знаниями;
- формирование навыков создания основных документов при инициации и планировании проекта системы управления знаниями;
- формирование навыков управления знаниями на предприятии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

базовые понятия знаний; возможности информационных систем по хранению, обработке и выдаче знаний; принципы и методы организации общения пользователя с информационной системой и системы с аппаратными средствами; способы управления информационными ресурсами и информационными системами; основные положения и принципы теории логического вывода; методы принятия решений в моделях знаний, этапы жизненного цикла знаний, подходы к управлению знаниями, модель процесса создания нового знания организацией.

Уметь:

применять методологию, технологию и инструменты управления знаниями; описывать предметные области; осуществлять выбор моделей управления знаниями; подбирать математический аппарат для конкретных задач; формировать и эффективно управлять процессом управления знаниями на предприятии; подбирать информационные ресурсы для предприятия, применять подходы к управлению знаниями в организации.

Владеть:

навыками анализа и описания предметной области; навыками мониторинга и управления процессами управления знаниями; навыками инициации и планирования проектов в области управления знаниями; навыками управления знаниями и методами разработки системы управления знаниями на инновационном предприятии; навыками управления информационными ресурсами предприятия; математическими и экспериментальными методами анализа, языками описания знаний, инструментальными средствами для работы со знаниями.