ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Проектирование систем управления знаниями»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы **– это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.**

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации – экзамена.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59%

б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задание решено верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задание решено верно, но имеются технические неточности в выполнении
1 балл (пороговый уровень)	Задание решено верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задание не решено

На экзамен выносится: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерий	
отлично (эталонный уровень)	8 – 9 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий и лабораторных работ.
хорошо (продвинутый уровень)	6 – 7 баллов	
удовлетворительно (пороговый уровень)	4 – 5 баллов	
неудовлетворительно	0 – 3 баллов	Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1.	***1 раздел.*** Структура систем управления знаниями.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Тест по теме в системе «Академия», реферат, экзамен
2.	***2 раздел.*** Модели представления знаний: семантические сети, логические модели, фреймы, продукции, онтологии, гипертекст.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Тест в системе «Академия», реферат, экзамен
3.	***3 раздел***. Основы гипертекстовой информационной технологии и ее применение в управлении системами.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Экзамен, реферат
4.	***4 раздел.*** Онтологический подход и его использование. Основы технологии баз знаний.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Экзамен, реферат, устный ответ при защите лабораторной работы
5.	***5 раздел.*** Типы онтологий.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Реферат, экзамен, устный ответ при защите лабораторной работы

6.	***6 раздел.*** Онтологии верхнего уровня.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Реферат, экзамен, устный ответ при защите лабораторной работы
7.	***7 раздел.*** Онтологии предметных областей.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Онтология заданной предметной области, разработанная в редакторе Protégé 4, экзамен
8.	***8 раздел.*** Языки описания онтологий.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Онтология заданной предметной области на языке OWL, запросы на языке SPARQL, реферат, экзамен
9.	***9 раздел.*** Редакторы онтологий.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Онтология заданной предметной области, разработанная в редакторе Protégé 4, экзамен, реферат с обзором редакторов
10.	***10 раздел.*** Дескрипционная логика как формализм в основе языка OWL	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Задачи по дескрипционной логике: описание предметной области на языке ДЛ, запросы и алгоритм вывода. Экзамен
11.	***11 раздел.*** Технология разработки онтологии предметной области	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Онтология заданной предметной области, разработанная в редакторе Protégé 4, экзамен, реферат с обзором различных технологий.
12.	***12 раздел.*** Назначение онтологий.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Экзамен
13.	***13 раздел.*** Технология хранилищ данных.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Реферат, экзамен
14.	***14 раздел.*** Представление данных и знаний в Интернете.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Реферат, экзамен
15.	15 раздел. Разработка онтологии предметной области в редакторе Protégé 4.	ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-5.1	Онтология заданной предметной области на языке OWL. Экзамен

Для заочной формы обучения дополнительно предусмотрены контрольные работы, включающие все контролируемые разделы (темы) дисциплины.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы

4.1 Промежуточная аттестация (экзамен)

ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения
ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

Принцип обеспечения обновляемости знаний предполагает наличие:

1) базы знаний
2) профессиональных сообществ
3) притока новых знаний
1. Принцип открытости сотрудников в процессах управления знаниями предполагает:
1) организацию свободных коммуникаций среди сотрудников
2) наличие базы знаний
3) наличие социальной сети сотрудников
2. Принцип целевой интеграции предполагает
Сформирование коллективного знания для решения жизненноважных задач организации
2) постоянное взаимодействие сотрудников
3) общение сотрудников с целью принятия решения
3. Система управления знаниями включает в себя:
1) менеджеров по поиску, трансферу, созданию знаний
2) профессиональные сообщества
3) менеджеров по управлению знаниями, представителей профессиональныхсообществ, менеджеров всех уровней, экспертов по оценке знаний
4. Поиск знаний имеет две разновидности:
1) активный, пассиный
2) полный, частичный
3) по Интернет-источникам или по другим источникам
5. Трансфер знаний имеет фазы:
1) подготовка, осуществление, завершение
2) инициирование, движение (поток), интеграция
3) начало, передача, аккумуляция
6. Проблемное обучение включает :
1) постановку проблемы
2) методы ее решения
3) обучение ситуациям
4) обучение теоретическим положениям
7. Какие информационные подсистемы включает в себя модуль трансфера знаний
1. Wiki
2. Блоги
3. Сайты
4. Социальная сеть
5. Экспертная система
6. Информационно-поисковая система

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Что такое анонимный класс?
2. Каков смысл различных типов ограничений?
3. Когда нужно объединять кванторы существования и всеобщности?
4. Что такое минимальное и максимальное ограничение мощности?
5. Каков смысл ограничения HasValue?
6. Что описывает диаграмма «сущность-связь»? Каковы правила ее построения?
7. Как создаются дерево базовых классов и дерево базовых отношений?
8. Какие производные отношения и каким образом можно создать в редакторе?
9. Как описать с помощью логических формул свойства классов, используя ограничения на связи между элементами классов?

10. Как задать ограничения на значения типизированных характеристик (атрибутов) элементов класса?
11. Каковы правила разбиения класса на подклассы по различным критериям?
12. Что такое индивидуальность? Как ее создать? Как задать характеристики и свойства индивидуальности?
13. Что такое онтограф? Как его получить?
14. Как создавать запросы к онтологии?
15. Для чего предназначен резонер? Какие функции он выполняет?

ПК-3: Способен выполнять работы и управление работами по созданию и сопровождению информационных систем
ПК-3.2. Выполняет проектирование и реализацию информационной системы

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1. Креативные методы подразделяются на:
1) коллективные и индивидуальные
2) вербальные и невербальные
3) эвристические и логические
2. Обучение по ситуациям формирует:
1) творческое мышление
2) обучает стандартным алгоритмам
3) тренирует память
3. Укажите правильную цепочку линейной модели инновационного процесса:
1) идея, изобретение, маркетинговое исследование, НИОКР
2) НИОКР, маркетинговое исследование, идея, изобретение
3) маркетинговое исследование, изобретение, идея, НИОКР
4. Укажите неправильную цепочку линейной модели инновационного процесса
1) идея, оценка рынком, диффузия
2) НИОКР, проверка рынком, конечный продукт
3) маркетинговое исследование, НИОКР, проверка рынком
5. Укажите правильную цепочку нелинейной модели инновационного процесса:
1) исследование рынка прототипов продукта, генерация креативной идеи, поиск прототиповполученной идеи
2) поиск прототипов полученной идеи, поиск рынков, поиск инвесторов
3) проведение НИОКР, прогнозирование рынка, изготовление опытного образца
6. Укажите неправильную цепочку нелинейной модели инновационного процесса
1) прогнозирование рынков для полученной идеи, изготовление опытного образца, изготовлениесерийного образца
2) генерация креативной идеи, поиск прототипов идеи, прогнозирование рынков для полученнойидеи,поиск инвесторов
3) проведение НИОКР, изготовление опытного образца, изготовление серийного образца

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

Разработайте онтологии для следующих предметных областей:
1. Онтологию дисциплин учебного плана вашей специальности.
2. Онтологию университета.
3. Онтологию курсовых проектов по специальности «Программная инженерия».
4. Онтологию информации, хранящейся на вашем персональном компьютере.
5. Онтологию программных средств, обеспечивающих учебный процесс по вашей специальности.

6. Онтологию стран мира.
7. Онтологию деревьев.

ПК-5: Способен проводить научно-исследовательские работы и экспериментальные исследования по отдельным разделам темы в области прикладной информатики
ПК-5.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1.Укажите правильную цепочку линейной модели коммерциализации новых технологий:
1) фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытные и конструкторскиеработы
2) прикладные исследования, опытное производство, серийное производство
3) фундаментальные исследования, опытные и конструкторские работы, серийное производство

2. Укажите неправильную цепочку линейной модели коммерциализации новых технологий:

1) фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытные и конструкторскиеработы
2) прикладные исследование, опытные и конструкторские работы, серийное производство
3) опытные и конструкторские работы, опытное производство, серийное производство

3. Укажите правильную цепочку нелинейной модели коммерциализации новых технологий:

1) идеи, концепции, разработки
2) разработки, концепции, производство
3) концепции, производство, сбыт

4. Укажите неправильную цепочку нелинейной модели коммерциализации новых технологий:

1) идеи, разработки, сбыт
2) научная информация, технологические возможности, идеи
3) производство, разработки, сбыт

5. Краудсорсинг можно классифицировать:
1) сферам жизни, по типу решаемых задач
2) по квалификации участвующих в нем людей

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Онтологию танков.
2. Онтологию ноутбуков и нетбуков.
3. Онтологию лекарственных средств.
4. Онтологию языков Semantic Web.
5. Онтологию форм собственности.
6. Онтологию компьютеров и/или их составляющих.
7. Онтологию социальных сетей.по организациям

по странам

2.Укажите правильную цепочку линейной модели коммерциализации новых технологий:
1)фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытные и конструкторскиеработы
2)прикладные исследование, опытные и конструкторские работы, серийное производство

3) опытные и конструкторские работы, опытное производство, серийное производство

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Добавьте в онтологию пиццы ее классификацию по следующим признакам:
– по размеру;
– по стоимости;
– по стране происхождения;
– по виду начинок;
– по популярности.
2. Разработайте онтологии для рекламы следующих товаров:
– онтологию шоколада;
– онтологию аквариумных рыбок;
– онтологию канцелярских принадлежностей;
– онтологию мобильных телефонов;
– онтологию гаджетов;
– онтологию мебели для кухни;
– онтологию косметики.

4.2. Типовые контрольные вопросы к экзамену

1. Данные, информация и знания. Классификация знаний. Модель трансформации знаний.
2. Сущность и значение управления знаниями в современной организации. Понятие «управление знаниями». Функции управления знаниями. Основные компоненты управления знаниями. Материальные и нематериальные активы организации. Стратегии управления знаниями. Сценарии управления знаниями. Факторы риска процессов управления знаниями.
3. Этапы внедрения системы управления знаниями. Руководитель проекта управления знаниями. Концепция проекта управления знаниями. Основные задачи вводного этапа внедрения системы управления знаниями. Пилотный проект. Оценка результатов пилотного проекта.
4. Диагностика (аудит) и сохранение организационных знаний Понятие диагностики (аудита) знаний. Уровни проведения диагностики (аудита) знаний. Представление результатов аудита знаний. Карты знаний. Методы сохранения организационных знаний.
5. Онтология. Определение и базовые элементы онтологии.
6. Сравнить онтологии верхнего уровня и онтологии предметных областей.
7. Чем отличаются онтологии предметной области от прикладных онтологий?
8. Перечислите традиционные подходы к обработке запроса к поисковой системе в Интернете. В чем их недостатки?
9. Критерий полноты и критерий точности информационного поиска.
10. Способы улучшения поиска при помощи тезаурусов и онтологий.
11. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы ER – модели.
12. Интеллектуальные агенты SEMANTIC WEB
13. Перечислите и охарактеризуйте известные вам проекты онтологий верхнего уровня.
14. Чем существенно отличается отношение ПОДКЛАСС-НАДКЛАСС от отношения ЧАСТЬ-ЦЕЛОЕ?
15. Языки описания онтологий. Синтаксис и семантика.
16. Языки запросов к онтологиям. Синтаксис и семантика.
17. Что такое база знаний? Какими свойствами обладает информация, хранимая в базе знаний?

18. Что такое машина вывода? Каковы ее функции?
19. Что такое формальная система? Какие формальные системы нашли широкое применение?
20. Принцип резолюции в исчислении предикатов.
21. Процедура вывода, основанная на принципе резолюции
22. Назначение редакторов онтологий. Какие редакторы онтологий вы знаете?
23. Машина вывода – резонер. Назначение и функции машины вывода. Алгоритм работы.
24. Этапы разработки онтологии предметной области
25. Представление знаний. Модели представления знаний. Их классификация.
26. Логические модели представления знаний. Формальная система. Интерпретация и свойства формальных систем.
27. Исчисление высказываний как формальная система. Исчисление предикатов как формальная система. Интерпретация этих формальных систем. Логические следствия.
28. Алгоритм преобразования логических формул к множеству дизъюнктов.
29. Принцип резолюции как правило вывода в исчислении высказываний. Алгоритм решения задач с использованием принципа резолюции.
30. Принцип резолюции в исчислении предикатов. Подстановка. Унификация. Наиболее общий унификатор. Получение ответа при доказательстве.
31. Хорновские дизъюнкты. Язык Пролог.
32. Дескрипционная логика(ДЛ). Синтаксис и семантика. Табло-алгоритм.
33. Основные понятия автоматического распознавания образов.
34. Основы гипертекстовой информационной технологии.
35. Системы и модели метаданных. Семантический web и платформа XML
36. Сетевые модели знаний. Онтологический подход и его использование.
37. Технологии хранилищ данных и интеллектуального анализа данных.
38. Резонер. Машина вывода. Автоматическое получение иерархии классов.
39. Представление элементов классов как подклассов и представление элементов классов как индивидуальностей.
40. Описание предметной области на языке OWL.

4.3 Типовые задачи к экзамену по дисциплине

Введя базовые концепты и роли, такие как, например, *Человек, Мужчина, Женщина, Дочь, Сын, Дети, x родитель_ре-бенок y; x ребенок_родителя y* и т.д., запишите на языке логики *ALC*, следующие выражения:

1. Дети – это сыновья или дочери;
2. Сын – это мужчина и ребенок родителя – человека;
3. Дочь – это женщина и ребенок родителя – человека;
4. Многодетный родитель (число детей больше или равно 2);
5. Человек – это мужчина или женщина;
6. Родитель – это человек, у которого есть дети;
7. Отец – это мужчина и родитель ребенка-человека;
8. Мать – это женщина и родитель ребенка-человека;
9. Бабушка – это женщина и родитель ребенка, у которого есть дети;
10. Племянник – это сын брата или сестры, т.е. хотя бы один его родитель из многодетной семьи;
11. Родитель только мальчиков;
12. Студенты, интересующиеся информатикой и не интересующиеся философией;
13. Студенты, которые пьют только чай.

С помощью табло-алгоритма определите, реализуем ли концепт:

14. *(∀имеет_ребенка.Мужчина)⊓(□имеет_ребенка.□Мужчина)?*
15. *(∀имеет_ребенка. Мужчина)⊓(□имеет_ребенка.Мужчина)?*

16. $\forall R.(\square C \sqcup D) \sqsubseteq \square R.(C \sqcap D)$?

3.Даны аксиомы:

17.*Женщина – это Человек и имеет_пол Женский;*

18.*Мама – это Родитель и имеет_пол Женский;*

19.*Родитель – это Человек и имеет_ребенка тоже Человека*

Опишите их на языке логики ALC и с помощью табло-алгоритма докажите вложенность концептов $Мама \subseteq Женщина$.

20. На языке *OWL/XML* описать свою семью, определить классы *Мать, Отец, Дочь, Сын.*

21. Для разработанной онтологии получить ее описание в задан-ном формате (*Манчестерский синтаксис, Функциональный синтаксис, Синтаксис OWL/XML, Синтаксис RDF/XML*) и объяснить назначение конструкций программы.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **03.11.26** 22:31 (MSK) Простая подпись