

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра прикладной математики и информатики по областям

«Утверждаю»

Декан

 Петрунина Е.В.

«27» августа 2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Интеллектуальные информационные системы

образовательная программа направления подготовки
09.03.03 "Прикладная информатика"
Блок Б1.В.ДВ.03.01 «Дисциплины (модули)», вариативная часть,
дисциплины по выбору

Профиль подготовки
Прикладная информатика в менеджменте

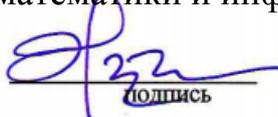
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7,8

Москва
2018

Составитель / составители: Никольский А.Е., доцент кафедры прикладной математики и информатики по областям.


Подпись

23 августа 2018 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ф.И.О/

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень оценочных средств	6
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	15
Задания в форме устного опроса:	15
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ	15
Задания в форме тестирования	15
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	15
Задания в форме устного опроса:	15
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ	20
Задания в форме тестирования	21
Вопросы к зачету.....	25
Вопросы к зачету с оценкой.....	26

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<i>7 семестр</i>				
1	Тема 1. Введение. Модели представления знаний	ОПК-4, ПК-7	Устный опрос	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>
2.	Тема 2. Экспертные системы	ОПК-4, ПК-7	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к зачету с оценкой / Зачет с оценкой</i>
<i>8 семестр</i>				
3.	Тема 3. Нейронные и мультиагентные системы	ОПК-4, ПК-7	Устный опрос, контрольная работа	<i>Вопросы к экзамену</i>
4.	Тема 4. Интеллектуальный анализ данных	ОПК-4, ПК-7	Устный опрос, тестирование	<i>Вопросы к экзамену</i>
				Экзамен

Таблица 2.

Перечень компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности технологий и с учетом основных требований информационной безопасности технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

¹ Наименование раздела (темы) берется из рабочей программы дисциплины.

ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
------	--

2. Перечень оценочных средств²

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение аудиторных контрольных и самостоятельных работ	Различают задачи (задания): а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий), контрольная работа
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4	Зачет		Вопросы к зачету
5	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету с оценкой

² Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Интеллектуальные информационные системы» используются следующие критерии оценок:

3.1.Критерии оценки устного опроса

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии.

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос.

Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Описание критериев и шкалы оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, активно участвует в дискуссии, высказывает собственное мнение, представляет наглядный материал	Отлично
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, но неактивном участии в дискуссии	Хорошо
Выставляется обучающемуся, который частично подготовил ответ на предложенный вопрос, неактивно участвовал в дискуссии	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся в случае его неготовности к занятию	Неудовлетворительно

3.2.Критерии оценки аудиторных контрольных и самостоятельных работ:

Все запланированные аудиторные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

Оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное и знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3.3. Критерии оценки тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 80-100% тестов	Отлично
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 60-79% тестов.	Хорошо
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 50-59% тестов.	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если правильно даны ответы менее чем на 50% тестов.	Неудовлетворительно

3.4. Критерии оценки зачета (зачета с оценкой)

В ходе ответа обучающийся должен показать сформированность компетенции (или компетенций) по дисциплине.

Результаты ответа определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «незачтено (неудовлетворительно)».

Зачет с оценкой представляет собой форму промежуточного контроля знаний по дисциплине. Он проводится в устной форме. Каждому обучающемуся выдается два теоретических вопроса и одна задача.

На подготовку обучающемуся отводится 30 минут.

Описание критериев и шкалы оценивания зачета (зачета с оценкой)

Показатели	Максимальная оценка в баллах
1-й вопрос	30
2-й вопрос	30
Задача	40

0-50 баллов	51-70	71-85	86-100
Незачтено (неудовлетворительно)	Зачтено (удовлетворительно)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий уровень освоения.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Показатели достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
		Знает	
ОПК-4	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	<p>ОПК-4 3-1 Знать: Методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания</p> <p>ОПК-4 3-2 Знать: классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности</p>	<p>Имеет фрагментарное представление о методах сбора и обработки и хранения информации, а также об основных методах формирования научного знания</p> <p>Не знает классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности</p>
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		<p>Имеет представление о методах сбора и обработки и хранения информации, а также об основных методах формирования научного знания</p> <p>Имеет представление о классификации языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности, но допускает неточности в формулировках</p>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		<p>Хорошо знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также об основных методах формирования научного знания</p> <p>Имеет представление о классификации языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности</p>
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		<p>Знает и умеет применять методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания</p> <p>Имеет четкое,</p>

			целостное представление о классификации языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности
		Умеет	
Базовый уровень	ОПК-4 У-1 Уметь: использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности ОПК-4 У-2 Уметь: составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований		В целом успешное, но не систематическое умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности Умеет составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований Умеет использовать только информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы
Средний уровень	ОПК-4 У-3 Уметь: использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение		В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований Умеет использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение
Высокий уровень			Сформированное умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности Сформированное умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований

			исследований Умеет находить и использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение
		Владеет	
	Базовый уровень	ОПК-4 В-1 Владеть: базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети ОПК-4 В-2 Владеть: навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности	Владеет недостаточно базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети Владеет недостаточно навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности
	Средний уровень		Хорошо владеет базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети Хорошо владеет навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности
	Высокий уровень		Уверенно владеет базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети Уверенно владеет навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Знает	
ПК-7	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-7 З-1 Знать: принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Не знает принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Базовый уровень Оценка, «зачтено»,		Допускает неточности в формулировках, плохо знает принципы описания прикладных процессов и

	«удовлетворительно»		информационного обеспечения решения прикладных задач
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление о принципах описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-7 У-1 Уметь: выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии	Не в полной мере умеет выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач
	Средний уровень	информационного обеспечения решения прикладных задач	Хорошо умеет выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач
	Высокий уровень		Профессионально умеет выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-7 В-1 Владеть: навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения	Слабо владеет навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Средний уровень	решения прикладных задач	Владеет на хорошем уровне навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
--	-----------------	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор а варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Контрольные и самостоятельные работы используются для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине для проверки умений по освоению методики использования программных средств для решения практических задач, по обоснованию принимаемых проектных решений, по осуществлению постановки и выполнению экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Задания в форме тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса:

1 Основным методом вывода экспертной системы является:

- а) дедуктивный вывод
- б) индуктивный вывод
- с) абдуктивный вывод

2 Более гибким к построению правил является:

- а) классификационный подход
- б) рейтинговый подход

3 Механизм вывода заключений в экспертной системе может реализовываться с помощью:

- а) прямой цепочки рассуждений
- б) обратной цепочки рассуждений
- с) прямой и обратной цепочки рассуждений
- д) прямой и/или обратной цепочки рассуждений

4 Конфликтный набор – это множество правил, каждое из которых может быть выполнено в данный момент времени

- а) верно

b) неверно

5 Критерием выбора правил из конфликтного набора является:

a) приоритет

b) стоимость

c) надежность

d) трудоемкость

e) стоимость и трудоемкость

f) приоритет и надежность

g) приоритет, стоимость, надежность, трудоемкость

6 Критерием выбора правил из конфликтного набора не является:

a) приоритет

b) стоимость

c) надежность

d) трудоемкость

e) нет правильного ответа

7 Если ЭС использует последовательный перебор правил, то выбор из конфликтного набора не имеет значения

a) верно

b) неверно

8 Выбор из конфликтного набора правил имеет значение при использовании следующего критерия выбора правила:

a) приоритет

b) стоимость

c) надежность

d) трудоемкость

e) последовательный перебор

f) все ответы верны

g) нет правильного ответа

9 Выбор из конфликтного набора правил не имеет значения при использовании следующего критерия выбора правила:

a) приоритет

b) стоимость

c) надежность

d) трудоемкость

e) последовательный перебор

f) все ответы верны

g) нет правильного ответа

10 Выбор из конфликтного набора правил имеет значение в случае, если ЭС использует последовательный перебор

a) верно

b) неверно

11 Методами внешнего экономического анализа для интерпретации данных являются:

a) рейтинговый

b) последовательной декомпозиции

c) классификации ситуаций

12 Рейтинговый метод экономического анализа формирует интегральную оценку финансового состояния предприятия:

a) сверху вниз

b) снизу вверх

13 Многоагентным экспертным системам свойственны:

a) централизованный характер решения задачи

b) распределенный характер решения

c) синхронный режим работы

d) асинхронный режим работы

e) немонотонность вывода

f) монотонность вывода

14 Отличительными особенностями динамической ЭС являются:

- a) обработка неопределенности данных
- b) реакция на возникающие события
- c) распознавание ситуации
- d) обработка временного признака

15 Динамические модели используют выдвижение во времени нескольких гипотез санализом подтверждающих фактов и непротиворечивости следствий

- a) верно
- b) неверно

16 Для динамических ЭС характерна обработка времени как специфического атрибута аргументации логического вывода

- a) верно
- b) неверно

17 Задержки в принятии решений, связанные со сбором подтверждающих фактов, возможны в:

- a) статических ЭС
- b) динамических ЭС
- c) статических и динамических ЭС
- b) Динамическим объектом является:
 - a) любой объект, использующийся в динамической ЭС
 - b) объект, существующий только в процессе работы приложения
 - c) нет правильного ответа

18 Динамическим отношением является:

- a) любое отношение, использующееся в динамической ЭС
- b) отношение, созданное в процессе работы приложения
- c) нет правильного ответа

19 В динамической ЭС статические объекты, как правило, создаются:

- a) вручную
- b) в процедурах и правилах

20 В динамической ЭС динамические объекты, как правило, создаются:

- a) вручную
- b) в процедурах и правилах

21 При закрытии базы знаний все динамические объекты пропадают

- a) верно
- b) неверно

22 При закрытии базы знаний все статические и динамические объекты сохраняются

- a) верно
- b) неверно

23 При закрытии базы знаний все динамические отношения уничтожаются

- a) верно
- b) неверно

24 При закрытии базы знаний все динамические отношения сохраняются в приложении

- a) верно
- b) неверно

25 Применение технологии «доски объявлений» характерно для:

- a) статических ЭС
- b) динамических ЭС
- c) статических и динамических ЭС

26 Поведенческая модель необходима для построения:

- a) статических ЭС
- b) динамических ЭС

27 Планировщик требуется для:

- a) статических ЭС
- b) динамических ЭС

28 Для динамической ЭС характерны следующие особенности методов вывода:

- a) монотонность
- b) немонотонность
- c) синхронность
- d) асинхронность

- 29 Для динамической ЭС наиболее предпочтительно применение следующих методов представления знаний:
- а) логика предикатов
 - б) объектно-ориентированная модель
 - с) семантическая сеть
 - д) «доска объявлений»
- 30 Правило «Всякий раз, как...» характерно для:
- а) статической ЭС
 - б) динамической ЭС
 - с) оба ответа верны
- 31 Событие отражает:
- а) состояние объектов
 - б) факт завершения операции
 - с) изменение внешней среды
 - д) свойства объектов
 - е) изменение исходных данных
- 32 Обработка событий осуществляется с помощью:
- а) ассоциаций
 - б) методов
 - с) правил
- 33 Множество программных средств и экспертов для совместного решения задач, функционирующих в единой распределенной вычислительной среде, – это:
- а) система управления знаниями
 - б) экспертная система
 - с) многоагентная система
 - д) информационно-поисковая система
- 34 В состав многоагентной системы входят:
- а) база данных
 - б) CASE-технология
 - с) онтология
 - д) телекоммуникационные средства
 - е) RAD-технология
- 35 В многоагентной системе для решения задач возможно использование:
- а) ресурсов всех агентов
 - б) только локальных ресурсов
 - с) ресурсов рабочей станции
 - д) ресурсов операционной системы
- 36 В многоагентной системе для решения задач возможно использование ресурсов всех агентов:
- а) верно
 - б) неверно
- 37 В многоагентной системе для решения задач возможно использование только локальных ресурсов:
- а) верно
 - б) неверно
- 38 В многоагентной системе для решения задач возможно использование только ресурсов рабочей станции:
- а) верно
 - б) неверно
- 39)В многоагентной системе для решения задач возможно использование только ресурсов операционной системы:
- а) верно
 - б) неверно
- 40 Главным свойством реактивных агентов является:
- а) сбор и анализ данных о внешней среде
 - б) реакция на изменение внешней среды
 - с) быстрое принятие решений
 - д) обработка видеoinформации
 - е) анализ ситуации

41 Главным свойством когнитивных агентов является:

- a) реакция на изменение внешней среды
- b) анализ ситуации и принятие решения
- c) восприятие видеоинформации
- d) сбор и анализ данных о внешней среде

42 Объединение факторов уверенности в посылках правил осуществляется чаще всего по формулам:

- a) минимума
- b) максимума
- c) произведения
- d) суммы

43 Обработка неопределенностей знаний основана на использовании:

- a) условных вероятностей
- b) нечеткой логики
- c) предикатов

44 В качестве факторов определенности могут выступать:

- a) коэффициенты уверенности нечеткой логики
- b) условные вероятности байесовского подхода
- c) коэффициенты уверенности нечеткой логики и условные вероятности байесовского подхода

45 Подход на основе нечеткой логики использует:

- a) условные вероятности
- b) коэффициенты уверенности
- c) условные вероятности и коэффициенты уверенности

46 Коэффициенты уверенности в общем виде задаются функцией принадлежности значений нечеткому множеству

- a) верно
- b) неверно

47 Коэффициенты уверенности применения правил определяются:

- a) экспертом
- b) инженером по знаниям
- c) программистом
- d) пользователем

48 Пользователь задает:

- a) оценку коэффициентов уверенности исходных данных конкретной ситуации
- b) коэффициенты уверенности применения правил
- c) оценку коэффициентов уверенности исходных данных и коэффициентов уверенности применения правил

49 Инженер по знаниям определяет:

- a) оценку коэффициентов уверенности исходных данных конкретной ситуации
- b) коэффициенты уверенности применения правил
- c) оценку коэффициентов уверенности исходных данных и коэффициентов уверенности применения правил

50 Самообучающаяся ИИС, позволяющая извлекать знания из баз данных и создавать специально организованные базы знаний, – это:

- a) экспертная система
- b) система интеллектуального анализа данных
- c) система с интеллектуальным интерфейсом

51 Самообучающаяся ИИС, хранящая в качестве единиц знаний примеры решений и позволяющая по запросу подбирать и адаптировать наиболее похожие случаи, – это:

- a) информационное хранилище
- b) система, основанная на прецедентах
- c) адаптивная ИС
- d) нейронная сеть

52 Самообучающаяся ИИС, которая на основе обучения по примерам реальной практики строит деревья решений, называется:

- a) системой, основанной на прецедентах
- b) системой с индуктивным выводом
- c) нейронной сетью

53 Самообучающаяся ИИС, которая на основе обучения на примерах реальной практики строит сеть передаточных функций, называется:

- a) системой с индуктивным выводом
- b) нейронной сетью
- c) системой, основанной на прецедентах

54 В основе самообучающихся систем лежат методы автоматической классификации примеров ситуаций реальной практики

- a) верно
- b) неверно

Контролируемые компетенции: ОПК-4, ПК-7

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ

Вариант 1

1 Перечислите классы ИИС

2 Рабочая память системы продукций (определение)

3 Опишите работу основного алгоритма системы продукций.

4 Структура системы, основанной на обработке знаний (рисунок)

5 Адаптивные информационные системы (понятие)

6 Вычислить

`(CONS '(A B C) NIL)`

`(ATOM (CDR '(1 2 3)))`

`(list (car '((x) y)) (cdr '(x y)))`

7 Написать функцию, которая на основе двух списков формирует новый список, в котором чередуются элементы исходных.

8 Написать функцию, аргументами которой являются два списка, находящую пересечение этих двух множеств.

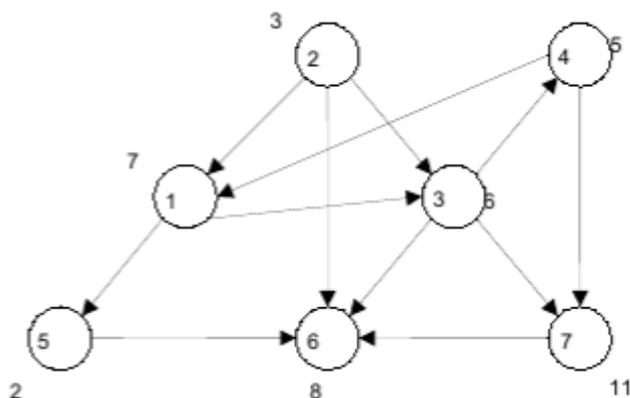
9 Написать функцию, аргументами которой являются два списка, находящую все их общие атомы (с учетом вложенных подсписков).

10 Продемонстрировать работу алгоритмов в ширину, в глубину, поиска с возвратами, «жадного» алгоритма поиска на примере.

Начальная вершина - 1, целевая - 7

Рядом с вершиной указано значение эвристической оценки.

Вершина с большим значением эвристической оценки считается более предпочтительной.



Вариант 2

1 Какие отношения могут использоваться в семантических сетях?

2 Продукционное правило (понятие)

3 Пространство состояний для систем продукций (понятие).

4 Самообучающиеся системы (понятие)

5 Структура системы, основанной на обработке баз данных (рисунок)

6 Вычислить

`(cons '(a) '(b))`

`(list 'A 'B 'C 'D (+ 3 4))`

(append '(a) '(b))

7. Написать функцию, которая по заданным координатам двух точек находит расстояние между ними.

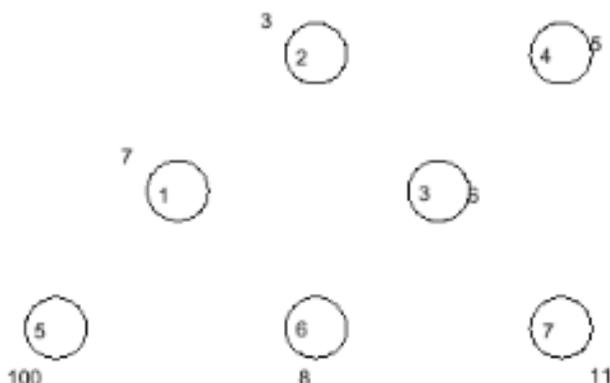
8. Написать функцию нахождения суммы только числовых атомов списка.

9. Написать функцию нахождения суммы всех числовых атомов списка (в том числе и во вложенных подсписках).

10. Продемонстрировать работу алгоритмов в ширину, в глубину, поиска с возвратами, «жадного» алгоритма поиска на примере.

Начальная вершина - 2, целевая - 4

Рядом с вершиной указано значение эвристической оценки. Вершина с большим значением эвристической оценки считается предпочтительной.



Контролируемые компетенции: ОПК-4, ПК-7

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Задания в форме тестирования

Вариант 1

Вопрос 1) Наука «искусственный интеллект» входит в комплекс

Варианты ответа

- а) биологических наук
- б) компьютерных наук
- в) математических наук

Вопрос 2) Объектами исследований в рамках искусственного интеллекта не являются

Варианты ответа

- а) структура и механизмы работы человеческого мозга
- б) моделирование интеллекта с использованием ЭВМ
- в) смешанные человеко-машинные интерфейсы
- г) технологии передачи данных

Вопрос 3) Сопоставьте понятие с его определением

1. Фактуальное знание	А) Осмысленные и понятые данные
2. Операционное знание	Б) Зависимости между фактами, которые позволяют интерпретировать данные или извлекать из них информацию

Варианты ответа

- а) 1 соответствует А, 2 соответствует Б
- б) 1 соответствует Б, 2 соответствует А

Вопрос 4) В рамках простейшей прикладной программы операционное и фактуальное знания

Варианты ответа

- а) неотделимы
- б) разделены полностью
- в) частично отделены

Вопрос 5) В рамках системы, основанной на обработке баз данных, операционное и фактуальное знания

Варианты ответа

- а) неотделимы
- б) разделены полностью
- в) частично отделены

Вопрос 6) В рамках системы, основанной на обработке знаний, операционное и фактуальное знания
Варианты ответа

- а) неотделимы
- б) разделены полностью
- в) частично отделены

Вопрос 7) Расположите различные типы ИС в порядке возрастания их адаптивности

- Тип1. системы, основанной на обработке знаний
- Тип2. системы, основанной на обработке баз данных
- Тип3. простейшие прикладные программы
- Тип4. системы, основанной на моделях

Варианты ответа

- а) Тип1 Тип2 Тип3 Тип4
- б) Тип2 Тип1 Тип3 Тип4
- в) Тип4 Тип1 Тип2 Тип3
- г) Тип3 Тип2 Тип3 Тип4
- д) Тип1 Тип3 Тип2 Тип4

Вопрос 8) Сопоставьте понятие с его определением

1 Коммуникативные способности	А) способность к развитию системы в соответствии с объективными изменениями модели проблемной области
2 Умение решать сложные плохо формализуемые задачи	Б) возможность автоматического извлечения знаний для решения задач из накопленного опыта конкретных ситуаций.
3 Способность к обучению	В) способ взаимодействия (интерфейса) конечного пользователя с системой
4 Адаптивность	Г) построение оригинального алгоритма решения в зависимости от конкретной ситуации, для которой могут быть характерны неопределенность и динамичность исходных данных и знаний

Варианты ответа

- а) 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б
- б) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
- в) 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
- г) 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А
- д) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Вопрос 9) Какая из следующих систем выполняет задачу поиска по ключевым словам в базах текстовой информации:

Варианты ответа

- а) система когнитивной графики
- б) гипертекстовая система
- в) экспертная система
- г) самообучающиеся системы

Вопрос 10) Какая из следующих систем позволяет осуществлять интерфейс пользователя с ИИС с помощью графических образов:

Варианты ответа

- а) система когнитивной графики
- б) гипертекстовая система
- в) экспертная система
- г) самообучающиеся системы

1.	б
2.	г
3.	а
4.	а
5.	в
6.	б
7.	г
8.	г
9.	б
10.	а

Вариант 2

Вопрос 1 Данные – это ...

Варианты ответа

- а) ... хорошо структурированные данные
- б) ... закономерности предметной области
- в) ... отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области
- г) ... основа интеллектуальной системы

Вопрос 2 Знания – это

Варианты ответа

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметной области
- б) ... закономерности предметной области, полученные в результате эмпирического опыта
- в) ... отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области
- г) ... основа интеллектуальной системы

Вопрос 3 Расположите этапы трансформации данных в хронологическом порядке

А базы данных на машинных носителях информации

Б данные на материальных носителях информации (таблицы, протоколы, справочники);

В данные в компьютере на языке описания данных

Г модели (структуры) данных в виде диаграмм, графиков, функций

Д Данные как результат измерений и наблюдений

Варианты ответов

- а) Д-Г-В-Б-А
- б) Д-В-Г-Б-А
- в) Д-Б-В-Г-А
- г) Д-Б-Г-В-А
- д) В-Б-Г-А-Д

Вопрос 4 Расположите этапы трансформации знаний в хронологическом порядке

А знания, описанные на языках представления знаний

Б материальные носители знаний (учебники, методические пособия)

В поле знаний

Г знания в памяти человека как результат мышления

Д база знаний на машинных носителях информации

Варианты ответов

- а) Г-А-В-Б-Д
- б) Г-Б-В-А-Д
- в) Г-Б-В-Д-А
- г) Д-Б-Г-В-А
- д) В-Б-Г-А-Д

Вопрос 5 Продукционная модель – это ...

Варианты ответа

- а) ... ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
- б) ... модель, основанная на правилах
- в) ... модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
- г) ... абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия

Вопрос 6 Фрейм – это ...

Варианты ответа

- а) ...ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
- б) ... модель, основанная на правилах
- в) ... модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
- г) ... абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия

Вопрос 7. Семантическая сеть – это ...

Варианты ответа

- а) ...ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
- б) ... модель, основанная на правилах
- в) ... модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
- г) ... абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия

Вопрос 8. Продукционная модель – это ...

Варианты ответа

- а) ...ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
- б) ... модель, основанная на правилах
- в) ... модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
- г) ... абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия

Вопрос 9. Интенционал понятия – это ...

Варианты ответов

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
- б) ... определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
- в) ... определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
- г) ... знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
- д) ... абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 10. Экстенционал понятия – это ...

Варианты ответов

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
- б) ... определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
- в) ... определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
- г) ... знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
- д) ... абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 11. Поверхностное знание – это ...

Варианты ответов

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
- б) ... определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
- в) ... определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
- г) ... знание о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
- д) ... абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 12. Глубинное знание – это ...

Варианты ответов

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
- б) ... определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
- в) ... определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
- г) ... знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
- д) ... абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 13. Поле знаний – это ...

Варианты ответов

- а) ... условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
- б) ... определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
- в) ... определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
- г) ... знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
- д) ... абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 14. Семантическая сеть является однородной, если

- а) используются различные типы отношений
 - б) в сети отношения связывают два объекта
 - в) используется единственный тип отношений
 - г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий
- Вопрос 15 Семантическая сеть является неоднородной, если

- а) используются различные типы отношений
 - б) в сети отношения связывают два объекта
 - в) используется единственный тип отношений
 - г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий
- Вопрос 16 Семантическая сеть является бинарной, если

- а) используются различные типы отношений
 - б) в сети отношения связывают два объекта
 - в) используется единственный тип отношений
 - г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий
- Вопрос 17 Семантическая сеть является n-арной, если

- а) используются различные типы отношений
- б) в сети отношения связывают два объекта
- в) используется единственный тип отношений
- г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий

1.	в
2.	б
3.	г
4.	б
5.	б
6.	г
7.	а
8.	в
9.	б
10.	в
11.	г
12.	д
13.	а
14.	в
15.	а
16.	б
17.	г

Контролируемые компетенции: ОПК-4, ПК-7

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету

1. Понятие и задачи искусственного интеллекта (ИИ). Современное состояние научных исследований в проектировании ИИС. Области применения ИИ.
2. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.
3. Представление знаний с помощью систем продукции (СП). Требование к СП. Механизм ввода. Представление СП графами.
4. Представление знаний семантическими сетями. Диаграммы процедурного представления семантическими сетями и выводы. Семантические отношения.
5. Модели представления нечетких знаний и недетерминированные процедуры вывода решений. Методы неточных рассуждений с ненадежными знаниями.
6. Общие сведения о нечеткой и вероятностной логиках.

7. Архитектура ЭС. Режимы функционирования и классификация ЭС. Оболочка VP-expert.
8. Основные этапы разработки ЭС.
9. Языки программирования ИИ (функциональное, логическое и объектно-ориентированное программирование). Их сравнительная характеристика.
10. Общая характеристика языков представления знаний. Фреймовые языки. Языки продукционно-ориентированного программирования.
11. Грамматико-семантическая обработка текстов.
12. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Эвристические методы поиска решений в ИИС: конструктивные, декомпозиции, манипулирование с моделью, локальное улучшение, поиск решений.

Контролируемые компетенции: ОПК-4, ПК-7

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Элементы теории и технологии построения интеллектуальных диалоговых систем. Тест Тьюринга.
2. Модель искусственного нейрона. Архитектура нейронных сетей.
3. Прикладные возможности нейронных сетей.
4. Основные понятия, характеристики и архитектуры мультиагентных систем.
5. Технологии проектирования мультиагентных систем. Инструментальные средства для построения мультиагентных систем.
6. Интеллектуальный анализ данных. Интерактивная аналитическая обработка данных OLAP. Глубинный анализ данных - Data Mining.
7. Использование понятий индукции, дедукции и абдукции в искусственном интеллекте.
8. Неформализованные задачи научно-технической деятельности и классификация моделей представления знаний. Пример экспертной системы (ЭС).
9. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами.
10. Представление знаний на основе исчисления предикатов. Логический вывод на основе принципа резолюции. Алгоритмы логического вывода на знаниях.
11. Методы инженерии знаний. Сетевые модели знаний – семантические сети.
12. Семиотические технологии понимания естественного языка. Треугольник Фреге и знаковая система.
13. Структурирование знаний в интеллектуальных системах.
14. Языки логического программирования. Основные сведения о языках PROLOG и др. Их достоинства и недостатки.
15. Разработка систем основанных на знаниях (ЭС).
16. Технология проектирования и разработки ЭС. Оболочка VP-expert.
17. Системы распознавания образа. Системы распознавания речи.
18. Модели нейронных сетей: Розенблатта; Хопфилда; Кохонена.
19. Обучение нейронных сетей.
20. Основные понятия гипертекстовой информационной технологии.
21. Машинный перевод.
22. Семантический WEB и платформа XML.
23. Понятие онтологии. Модель онтологии. Примеры использования онтологии.

Контролируемые компетенции: ОПК-4, ПК-7

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.