

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Информатика и вычислительная техника

Профиль / специализация: Технологии виртуальной и дополненной реальности

Дисциплина: Системы искусственного интеллекта

Формируемые компетенции: УК-2
ОПК-1

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным

занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция УК-2:

1. Предмет исследования искусственного интеллекта. Трудно формализуемые задачи проектирования.
2. Классификация моделей представления знаний. Формальные системы. Исчисление предикатов первого порядка. Автоматическое доказательство теорем.
3. Метод резолюции.
4. .Фреймовые модели представления знаний. Представление задач в пространстве состояний.
5. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.
6. Общий обзор языка Пролог. Факты. Расширение программы-примера с помощью правил. Рекурсивное определение правил. Цели.
7. Как пролог-система отвечает на вопросы. Декларативный и процедурный смысл программ
8. Общий обзор языка Пролог.
9. Списки. Представление списков.
10. Некоторые операции над списками. Принадлежность к списку. Сцепление (конкатенация). Добавление элемента. Удаление элемента

...

Компетенция ОПК-1:

11. Использование структур .Получение структурированной информации из базы данных
12. Использование структур. Моделирование недетерминированного автомата
13. Стиль и методы программирования . Использование рекурсии . Обобщение.
14. Эффективность. Повышение эффективности решения задачи о восьми ферзях. Повышение эффективности конкатенации списков за счет совершенствования структуры данных
15. Представление множеств двоичными деревьями Отображение деревьев
16. Двоичные справочники: добавление и удаление элемента
17. Графы. Представление графов . Поиск пути в графе
18. Графы. Представление графов . Построение остовного дерева
19. Усовершенствованные методы представления множеств деревьями. Двоично-троичные справочники. Добавление и удаление элемента
20. Усовершенствованные методы представления множеств деревьями. AVL-дерево: приближенно сбалансированное дерево. Добавление и удаление элемента
21. Основные стратегии решения задач .Стратегия поиска в глубину. Поиск в ширину. Списковое представление множества кандидатов
22. Основные стратегии решения задач. Стратегия поиска в глубину. Поиск в ширину. Древовидное представление множества кандидатов
23. Основные стратегии решения задач. Поиск с предпочтением: эвристический поиск
24. Сведение задач к подзадачам. И/ИЛИ-графы
25. И / ИЛИ-представление задачи поиска маршрута
26. Задача Эйштейна
27. Задача о 8 ферзях
28. Задача поиска минимального маршрута на графе
29. Задача о ханойской башне
30. Формулировка игровых задач в терминах И / ИЛИ-графов
31. Модели нечетких знаний. Нечеткие множества. Принятие решений на основе нечеткой логики.
32. Сочетание декларативного и процедурного подходов
33. Замечания о взаимосвязи между Прологом и логикой

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (компетенция УК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: При добавлении еще одной переменной в уравнение регрессии коэффициент детерминации:

- ☐ остается неизменным.
- ☐ уменьшается .
- ☐ не уменьшается
- ☐ не увеличивается

Задание 2 (компетенция ОПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания

Во множественном регрессионном анализе коэффициент детерминации определяет _____ регрессией:

- : долю дисперсии X, объясненную
- +: долю дисперсии Y, объясненную
- : долю дисперсии X, необъясненную
- : долю дисперсии Y, необъясненную
- : долю дисперсии X и Y, объясненную

Задание 3 (компетенция ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания :Автокорреляция первого порядка – ситуация, когда коррелируют случайные члены регрессии в _____ наблюдениях:

- : нечетных
- +: последовательных
- : k первых и k последних
- :четных- :
всех

Задание 4 (компетенция ОПК-2)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания :

Значение статистики Дарбина-Уотсона находится между значениями:

Варианты ответа:

- : 0 и 1
- : -1 и 1
- +: 0 и 4
- : -2 и 2
- : 0 и 2

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

...

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция _____:

1. Задача Эйнштейна. Решение на языке Prolog.
2. Задача о 8 ферзях. Решение на языке Prolog.
3. Задача поиска минимального маршрута на графе
4. Задача о ханойской башне. Решение на языке Prolog.
5. Определите отношение

внутри(Элем, Дер)

для поиска элемента Элем в 2 дереве.

Решение на языке Prolog.

6. Определите процедуру

глубина(ДвДерево, Глубина)

вычисляющую глубину двоичного дерева в предположении, что глубина пустого дерева равна 0, а глубина одноэлементного дерева равна 1.

Решение на языке Prolog

...

Компетенция _____:

1. Определите отношение

линеаризация(Дерево, Список)

соответствующее "выстраиванию" всех вершин дерева в список.

Решение на языке Prolog.

2. Определите отношение

максэлемент(Д, Элемент)

таким образом, чтобы переменная Элемент приняла значение наибольшего из элементов, хранящихся в дереве Д

Решение на языке Prolog.

3. Внесите изменения в процедуру

внутри(Элемент, ДвСправочник)

добавив в нее третий аргумент «Путь» таким образом, чтобы можно было бы получить путь между корнем справочника и указанным элементом.

Решение на языке Prolog.

4. Напишите процедуру для отображения дерева, ориентированного обычным образом, т.е. с корнем наверху и листьями внизу.

Решение на языке Prolog.

5. Напишите процедуру для отображения(печати) графа.

Решение на языке Prolog.

6. Определите процедуру

Мощность(Граф, Мощность)

вычисляющую **Мощность Граф** в предположении, что **Мощность** пустого графа равна 0, а **Мощность** одноэлементного графа равна 1.

Решение на языке Prolog.

...

Компетенция ____:

1. Определите процедуру поиска **пути** минимальной стоимости в графе. Решение на языке Prolog.
2. Напишите программу построения для заданного графа его остовного дерева минимальной стоимости. Решение на языке Prolog.
3. Определите отношение
линеаризация(Граф, Список)
соответствующее "выстраиванию" всех вершин **Графа** в список. Решение на языке Prolog.
4. Определите процедуру поиска среднего элемента в списке и построения двух подсписков этого списка – элементов меньших среднего и больших либо равных ему. Решение на языке Prolog.
5. Постройте процедуру "выстраиванию" списка в двоичный справочник. Решение на языке Prolog.
6. Определите процедуру поиска **пути** максимальной стоимости в графе. Решение на языке Prolog.
7. Задача о трех пирамидах Решение на языке Prolog.