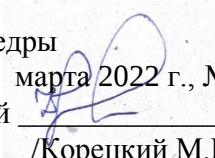


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра современных промышленных технологий, робототехники и компьютерной
графики

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» марта 2022 г., № 11
И.о. зав. кафедрой 
/Корецкий М.Г./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Интеллектуальные системы управления

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Мытищи
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ДПК-3 - Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ДПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	Общие знания основных методов организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	41-60

	повыш енный		Системные знания методов организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	61 - 80
	продви нутый		Аргументированные знания методов организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	81 - 100
Операц ионны й	базовы й	Умение самостоятельно организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	В целом верное, но недостаточно точно умение самостоятельно организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	41-60

	повыш енный		В целом сформированное и систематическое умение самостоятельно организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	61 - 80
	продви нутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение самостоятельно организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	81 - 100
Деятел ьностн ый	базовы й	Владение начальным опытом организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	Фрагментарное владение опытом организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	41-60

	повыш енный		Целенаправленное и грамотное владение опытом самостоятельной организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	61 - 80
	продви нутый		Уверенное владение организацией деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	74 балла
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	65 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	30 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0 баллов

Шкала оценивания конспекта

Балл	Критерии оценивания
6-5 баллов	Конспект в полном объеме передает смысл и содержание лекции, составлен с использованием элементов стенографии, дополнен сведениями из рекомендованных источников.
4-2 балла	Конспект в основном (более 50%) передает смысл и содержание лекции, составлен с использованием элементов стенографии, дополнен сведениями из рекомендованных источников.
0-1	Конспект передает смысл и содержание лекции менее, чем на 50%, составлен без использования элементов стенографии, сведения из рекомендованных источников отсутствуют.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательного материала

Примерные темы рефератов:

1. Алгоритм Мамдани
2. Алгоритм обратного распространения ошибки сигнала
3. Алгоритм Сугено
4. Биологический нейрон и его основные свойства.
5. Виды, классификация нейронных сетей
6. Генетический алгоритм минимизации целевых функций и его применение в задаче оптимизации
7. Классификация интеллектуальных систем управления.
8. Классификация методов интеллектуального управления
9. Математическая модель персептрона

10. Направления и основные задачи искусственного интеллекта
11. Нечеткие бинарные отношения и соответствия.
12. Нечеткие булевы переменные.
13. Нечеткие числа.
14. Обучение в нейронных сетях
15. Операции над нечеткими множествами.
16. Определение базы знаний
17. Определение лингвистической переменной.
18. Определение нечеткого множества.
19. Определение продукционного правила
20. Определение функции принадлежности.
21. Основные направления развития нейротехнологий.
22. Основные понятия: интеллект, искусственный интеллект, интеллектуальная система, интеллектуальная система управления
23. Основные функции активации в базовых процессорных элементах.
24. Основные этапы нечеткого управления
25. Особенности алгоритма обратного распространения ошибки в контуре настройки объекта управления
26. Правила нечеткого вывода и устранения нечеткости (деффагификация)
27. Правила перехода к нечеткости.
28. Программы и программные комплексы, основанные на нечеткой логике
29. Свойства биологических нейросетей.
30. Системы, основанные на знаниях, и их применение в задаче управления
Механизмы систем, основанных на знаниях
31. Структура нечеткого регулятора
32. Сущность основных функций нейросетей в интеллектуальных нейронных сетях
33. Характерные особенности алгоритма обратного распространения ошибки при настройке ПИД- регулятора
34. Эволюция методов искусственного интеллекта.

Перечень вопросов к зачету:

5 семестр

1. Основные понятия: интеллект, искусственный интеллект, интеллектуальная система, интеллектуальная система управления
2. Эволюция методов искусственного интеллекта.
3. Направления и основные задачи искусственного интеллекта
4. Системы, основанные на знаниях, и их применение в задаче управления
Механизмы систем, основанных на знаниях
5. Определение базы знаний
6. Классификация интеллектуальных систем управления.
7. Классификация методов интеллектуального управления
8. Биологический нейрон и его основные свойства.
9. Свойства биологических нейросетей.
10. Математическая модель персептрона
11. Основные функции активации в базовых процессорных элементах.
12. Виды, классификация нейронных сетей
13. Обучение в нейронных сетях
14. Сущность основных функций нейросетей в интеллектуальных нейронных сетях
15. Основные направления развития нейротехнологий.
16. Алгоритм обратного распространения ошибки сигнала

6 семестр

17. Особенности алгоритма обратного распространения ошибки в контуре настройки объекта управления
18. Характерные особенности алгоритма обратного распространения ошибки при настройке ПИД- регулятора
19. Генетический алгоритм минимизации целевых функций и его применение в задаче оптимизации
20. Определение нечеткого множества.
21. Операции над нечеткими множествами.
22. Нечеткие числа.
23. Нечеткие бинарные отношения и соответствия.
24. Определение лингвистической переменной.
25. Нечеткие булевы переменные.
26. Определение продукционного правила
27. Правила перехода к нечеткости.
28. Определение функции принадлежности.
29. Правила нечеткого вывода и устранения нечеткости (деффагификация)
30. Основные этапы нечеткого управления
31. Структура нечеткого регулятора
32. Алгоритм Мамдани
33. Алгоритм Сугено
34. Программы и программные комплексы, основанные на нечеткой логике

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Методические указания по написанию реферата и требования к оформлению реферата.

Реферат – письменная работа по одному из актуальных вопросов в рамках дисциплины. Цель подготовки реферата – обобщение различных научных идей, концепций, точек зрения по наиболее важным изучаемым проблемам на основе самостоятельного анализа монографических работ и учебной литературы. Обучающемуся предоставляется право самостоятельно выбрать тему реферата из списка рекомендованных тем, приведенных в рабочей программе дисциплины. Не допускается в одной группе написания двух и более рефератов по одной теме. Подготовка реферата должна осуществляться в соответствии с планом, текст должен иметь органическое внутреннее единство, строгую логику изложения, смысловую завершенность.

Реферат должен иметь определенную структуру: содержание, введение, два-три параграфа основной части, заключение и список использованных источников и литературы, приложение (при необходимости).

Во введении (максимум 3–4 страницы) раскрывается актуальность темы, излагаются основные точки зрения, формируются цель и задачи исследования. В основной части раскрывается содержание понятий и положений, вытекающих из анализа изученной литературы и результатов эмпирических исследований. В заключении подводятся итоги авторского исследования в соответствии с выдвинутыми задачами, делаются самостоятельные выводы и обобщения. Объем реферата должен составлять 10–15 страниц машинописного (компьютерного) текста.

Перечень требований к выступлению студента:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;

- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Зачет

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде зачета.

Требования к зачету:

На зачете для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами на компьютере;

При оценке студента на зачете преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания зачета

20-15 баллов - зачет ставится при полном, исчерпывающем, аргументированном ответе на зачетные вопросы. Устный ответ должен отличаться логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания учебной и специальной технической литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе, а также правильного и последовательного выполнения практического задания.

14-9 баллов -устный ответ должен отличаться логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания учебной и специальной технической литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе, а также правильного и последовательного выполнения практического задания.

8-5 баллов -устный ответ должен отличаться логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания учебной и специальной технической литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе, а также правильного и последовательного выполнения практического задания.

0-4 балла - незачет ставится, студент не разбирается в сути теоретического вопроса: на поставленные вопросы отвечает неправильно, допускает грубые ошибки, не может выполнить практическое задание для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций.

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Реферат	до 74 баллов
Конспект	до 6 баллов
Зачёт	до 20 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

Баллы, полученные магистрантом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
41-100	Зачтено
1-40	Не зачтено