

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 06.02.2024 14:53:52

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa1231774730909b90cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

20.11.2023

Б1.О.29

Интеллектуальные системы и технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра математики и вычислительной техники	
Учебный план	10.03.01 Информационная безопасность	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	59,8	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, доцент, Сорокина В.В.

Рецензент(ы):

дтн, профессор, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС, Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные системы и технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

10.03.01 Информационная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 13.10.2023 г. № 3

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 3 от 20.11.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью учебной дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте, ознакомление студентов с методами и моделями искусственного интеллекта.
Задачи: Задачи дисциплины:	
<input type="checkbox"/> знакомство с тематикой искусственного интеллекта; <input type="checkbox"/> знакомство с методологиями, применяемыми интеллектуальными системами в задачах поиска; <input type="checkbox"/> ознакомление с технологиями машинного зрения; <input type="checkbox"/> изучение использования интеллектуальных систем в задачах распознавания образов; <input type="checkbox"/> знакомство с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях; <input type="checkbox"/> знакомство с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах; <input type="checkbox"/> ознакомление с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория систем и системный анализ	
2.1.2	Основы информационной безопасности	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Исследование операций	
2.2.2	Технологии программирования	
2.2.3	Нейрокомпьютерные системы	
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика	
2.2.5	Производственная практика: Эксплуатационная практика	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний для анализа задачи, с выделением ее базовых составляющих
Уровень 2	Уровень знаний для анализа задачи, с выделением ее базовых составляющих в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний для анализа задачи, с выделением ее базовых составляющих в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов без ошибок и недочётов

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-1.1: Классифицирует угрозы информационной безопасности в соответствии с нормативными документами	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний классификации угроз информационной безопасности в соответствии с нормативными документами
Уровень 2	Уровень знаний классификации угроз информационной безопасности в соответствии с нормативными документами в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний классификации угроз информационной безопасности в соответствии с нормативными документами в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-1.2: Оценивает угрозы информационной безопасности с точки зрения основных концепций национальной безопасности Российской Федерации	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения оценки угроз информационной безопасности с точки зрения основных концепций национальной безопасности Российской Федерации с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения оценки угроз информационной безопасности с точки зрения основных концепций национальной безопасности Российской Федерации с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения оценки угроз информационной безопасности с точки зрения основных концепций национальной безопасности Российской Федерации с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ОПК-1.3: Определяет угрозы информационной безопасности для различных систем	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков определения угрозы информационной безопасности для различных систем с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки определения угрозы информационной безопасности для различных систем с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки определения угрозы информационной безопасности для различных систем без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	Раздел 1. Раздел 1. Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта.					
1.1	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.5	Экспертные системы /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.6	Экспертные системы /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.7	Экспертные системы /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.8	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.9	Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.10	Введение в искусственный интеллект /Ср/	5	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Раздел 2. Понятие интеллектуальной информационной системы.					
2.1	Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.4	Нейронные сети. Модели нейронных сетей /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.5	Нейронные сети. Модели нейронных сетей /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.6	Применение нейронных сетей /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	Применение нейронных сетей /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.8	Применение методов машинного обучения /Ср/	5	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 3. Раздел 3. Тенденции развития интеллектуальных информационных систем.						
3.1	Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	Экономические интеллектуальные информационные системы /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.5	Экономические интеллектуальные информационные системы /Лаб/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.6	Экономические интеллектуальные информационные системы /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.7	Проектирование интеллектуальных информационных систем /Ср/	5	19,8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	Зачет /КА/	5	0,2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету

1. Базовые понятия искусственного интеллекта(ИИ)
2. История развития систем ИИ
3. Прикладные системы ИИ
4. Различные подходы к построению систем ИИ
5. Понятие образа, проблема обучения распознаванию образов
6. Геометрический и структурный (лингвистический) подходы представления процесса обучения распознаванию образов; гипотеза компактности
7. Типы измерительных шкал; сравнительная информативность шкал
8. Природа задач таксономии; алгоритмы FOREL и FOREL-2
9. Алгоритмы SKAT, KOLAPS и BIGFOR
10. Иерархическая таксономия; динамическая таксономия (алгоритмы DINA и SETTIP)

11. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - алгоритм ближайшего соседа и метод потенциальных функций
12. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - минимизация набора прецедентов (алгоритм STOLP) и метод «дробящихся эталонов» (алгоритм ДРЭТ)
13. Логические решающие правила - алгоритмы CORAL и DW
14. Выбор системы информативных признаков - метод последовательного сокращения (алгоритм DEL) и метод последовательного добавления (алгоритм ADD)
15. Теория нечетких множеств. Основные термины и определения. Основные характеристики нечетких множеств
16. О методах построения функций принадлежности нечетких множеств
17. Основные операции над нечеткими множествами
18. Нечеткие и лингвистические переменные. Нечеткие логические операции
19. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани
20. Персептрон. Сигмоидальный нейрон.
21. Обучение нейронных сетей.
22. Режимы обучения «онлайн» и «оффлайн».
23. Метод обратного распространения ошибки.
24. Пример использования многослойного персептрона.
25. Структурная схема радиальной сети. Обучение радиальной сети.
26. Гибридная сеть. Гибридный алгоритм обучения.
27. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани

5.2. Темы письменных работ

1. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.
2. Информация. Данные. Модели представления данных.
3. Знания. Формы знаний. Классификация знаний.
4. Понятие систем знаний.
5. Требования к системам знаний.
6. Интеллектуальные информационные системы: основные направления, функции, классификация.
7. Понятие искусственного интеллекта.
8. Традиционная структура интеллектуальной информационной системы.
9. Отличие интеллектуальных информационных систем от информационных систем.
10. Методы, используемые при решении задач в интеллектуальных информационных системах.
11. Представление знаний с помощью логики предикатов.
12. Представление знаний с помощью систем продукций.
13. Представление знаний с помощью фреймов.
14. Представление знаний с помощью семантических сетей.
15. Подходы к построению интеллектуальных информационных систем.
16. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем.
17. Естественно-языковые системы.
18. Гипертекстовые системы и системы контекстной помощи.
19. Системы когнитивной графики.
20. Понятие экспертных систем. Основные определения.
21. Архитектура экспертных систем.
22. Аналитические задачи, решаемые ЭС. Классифицирующие и доопределяющие экспертные системы.
23. Синтезирующие задачи, решаемые ЭС. Трансформирующие экспертные системы.
24. Многоагентные системы.
25. Жизненный цикл экспертной системы, ее отличие от систем, основанных на знаниях.
26. Понятие самообучающихся систем.
27. Понятие индуктивных систем.
28. Понятие нейронных сетей. Основные определения.
29. Задачи обучения нейронных сетей.
30. Области применения нейронных сетей.

5.3. Фонд оценочных средств

- 1 Что включает ИТ- архитектура?
 - принципы
 - стандарты
 - ключевые элементы
 - программный код
- 2 Что описывает архитектура решений?
 - функциональную область
 - автоматизированную систему
 - экосистему
 - организацию в целом

3 Что описывает корпоративная архитектура?

функциональную область
автоматизированную систему
API

организацию в целом

4 Найдите наиболее полное определение архитектурного стандарта?

конкретная спецификация проверяемых требований, которым должна соответствовать архитектура решений
конкретная спецификация проверяемых требований, которым должна соответствовать каждая архитектура
конкретная спецификация любых требований, которым должна соответствовать каждая архитектура
конкретная спецификация проверяемых условий, которым должна соответствовать корпоративная архитектура

5 Способность организации, необходимая ей для достижения бизнес-целей - это:

Бизнес-компетенция

Процесс

6 Совокупность действий, выполняемых в заданном порядке для повторяемого достижения требуемого результата - это:

Бизнес-компетенция

Процесс

7 Инструмент визуализации и сравнения бизнес-компетенций организаций в рамках одной отрасли - это

Бизнес-компетенция

Процесс

Карта компетенций

8 Процессы, которые создают ценность для внешнего Клиента - это

Бизнес-процессы

Поддерживающие процессы

Управляющие процессы

9 Процессы, которые создают ценность для организации в целом и не имеют явно выраженного Клиента - это

Бизнес-процессы

Поддерживающие процессы

Управляющие процессы

10 Процессы, которые создают ценность для внутреннего Клиента - это

Бизнес-процессы

Поддерживающие процессы

Управляющие процессы

11 Объекты бизнес-архитектуры могут относиться к трем видам моделей. Каким?

Организационной, Продуктовой, Профессиональной

Организационной, Поисковой, Процессной

Организационной, Продуктовой, Процессной

Образовательной, Продуктовой, Процессной

12 Инструмент стандартизации описания данных, объединяющий концептуальный, логический и физический уровень - это.

Бизнес-компетенция

Процесс

Корпоративная модель данных

13 Какие задачи решает фабрика данных?

Управленческая отчётность в режиме реального времени

Массовая персонализация

Регуляторная и налоговая отчётность

Вторичные продажи

14 Какие три уровня детализации выделяют при описании данных в информационной архитектуре?

Карта приложений, реестр АС, архитектура АС

Концептуальный, логический, физический

Бизнес-процессы, поддерживающие процессы, управляющие процессы

15 Выберите задачи, которые стоят перед архитектурой приложений

вывести из тени нелегальные системы

обеспечить полноту реестра систем

отказаться от реинжиниринга Legasy

обеспечить актуальность стандартов

16 Совокупность приложений или автоматизированных систем компании, существующих для поддержки её бизнес-процессов, а также набор стандартов и инструментов- это.

Бизнес-архитектура

Приложение

Архитектура приложений

17 Какие три уровня управления выделяют в архитектуры приложений?

Концептуальный, логический, физический

Карта приложений, реестр АС, архитектура АС

Бизнес-процессы, поддерживающие процессы, управляющие процессы

18 Инструмент, позволяющий анализировать зрелость ИТ в организации (текущее состояние — As Is), планировать целевое состояние — To Be — и управлять изменениями (план перехода — Roadmap - это

Бизнес-архитектура

Приложение

Карта приложений

19 Что содержит реестр АС?

Бизнес-архитектуру

Приложения

Карту приложений

Характеристики систем

20 АС, которая перестала удовлетворять требованиям бизнеса или соответствовать архитектурным критериям - это

Legacy-система

Микросервис

Карта приложений

21 Приложение, которое выполняет одну конкретную функцию, работает только со своими данными, взаимодействует с другими микросервисами по сети - это

Бизнес-архитектура

Микросервис

Карта приложений

22 Выберите правильную последовательность эволюции архитектур приложений

Монолитная-Компонентная-Микросервисная

Компонентная-Монолитная-Микросервисная

Микросервисная-Монолитная-Компонентная

23 Набор программных модулей, обеспечивающий выполнение взаимосвязанных функций - это

Бизнес-архитектура

Приложение

Архитектура приложений

24 Какое описание характеризует современное состояние технологий искусственного интеллекта?

Создание программ, повторяющих выполнение человеком интеллектуальных задач

Создание узкоспециализированных интеллектуальных систем на основе обработки больших данных

Существование машины, умеющей мыслить и решать разнообразные творческие задачи

25 Какую задачу решает GPT-3?

Игра в шахматы

Постановка медицинского диагноза

Генерация текстов

Биологические задачи

26 Какое из перечисленных понятий НЕ входит в понятие искусственного интеллекта?

Машинное обучение

Глубинное обучение

Экспертные системы

Аналитика данных

27 Выберите верное утверждение

Искусственный интеллект - это четко определенное понятие, означающее создание машины, повторяющей умственные процессы человека

Искусственный интеллект - это сложное понятие, не имеющее четкого определения и включающее различные области математики, информационных технологий и др.

Искусственный интеллект - это робот для общения с людьми посредством текстового интерфейса, разработанный Аланом Тьюрингом в 1950 году

28 В чем состоит тест Тьюринга?

Человеку показывают серию картин, и он должен выделить те, которые созданы машиной

Человек получает ответы на вопросы от другого человека и от компьютера “вслепую” и должен определить, кто из собеседников -- компьютер

Машина должна “выжить” в сложной, искусственно заданной среде, с которой она взаимодействует посредством некоторого механизма

29 В 50-х годах 20-го века Фрэнк Розенблатт разработал перцептрон Розенблатта. Что это такое?

Модель восприятия информации мозгом человека

Модель восприятия информации глазом человека
 Модель восприятия информации мозгом мыши
 Модель человеческой руки

30 Выберите верное утверждение: Современный искусственный интеллект основывается на...
 изучении и компьютерном повторении структуры человеческого мозга
 создании искусственного мозга на основе биотехнологий
 обучении алгоритмов, способных решать задачи, аналогичные тем, что решает человек

31 Что такое DeepBlue?

Компьютер, применявшийся для диагностики заболеваний в 1970-х годах
 Компьютер, победивший чемпиона мира по шахматам в 1997 году
 Компьютер, победивший чемпиона мира по игре в го в 2015 году
 Компьютер, прошедший тест Тьюринга в 2014 году

32 Что такое GPT-3?

Нейронная сеть, распознающая объекты на изображениях точнее человека
 Нейронная сеть, ставящая медицинские диагнозы с 99% точностью
 Нейронная сеть, генерирующая тексты на естественном языке с уровнем качества, близким к человеческому
 Нейронная сеть, победившая чемпиона мира по игре в го

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Исаев С.В., Исаева О.С.	Интеллектуальные системы: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342145
Л1.2	Пятаева А.В., Раевич К.В.	Интеллектуальные системы и технологии: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342146
Л1.3	Перфильев Д.А., Раевич К.В.	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342175

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грибанова Е. Б., Логвин И. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов. Практикум в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/941144
Л2.2	Кузин А. В., Демин В. М.	Разработка баз данных в системе Microsoft Access: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=363558
Л2.3	Кравченко Л. В.	Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическая литература	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376050

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Защита информационных процессов в компьютерных системах список литературы и интернет Теория информации интернет. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses%20
Э2	Электронно-библиотечная система . - Режим доступа: http://znanium.com/%20
Э3	ЭИОС. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э4	ЭБС Айбукс. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/
Э5	РПД. - Режим доступа: http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.book.ru

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.3	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	Adobe Photoshop CS3 Графический редактор Adobe Photoshop Creative Suite 3 Adobe Software License Certificate ID CE0707281 от 12.07.2007
6.3.1.5	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.6	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.8	Visual Studio Code Редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.9	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Консультант Плюс http://www.consultant.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
208	Лаборатория Интеллектуальные системы и технологии (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies)	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	Стол - 10 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., персональных компьютеров с выходом в интернет - 20 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit - 1 шт, соответствующее программное обеспечение
108	Лаборатория искусственного	Яндекс Браузер LibreOffice	Стол - 20 шт., кресло офисное - 21 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., доска учебная – 1 шт., персональный

	интеллекта	Astra Linux PostgreSQL	компьютер с выходом в интернет – 21 шт., телевизор - 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., соответствующее программное обеспечение
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся)	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++ Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения

тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.