

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.06.2024 13:56:16
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Базы знаний и семантические сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Автоматики и компьютерных систем | | |
| Учебный план | g270404-УТС-24-2.plx 27.04.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах | | |
| Квалификация | Магистр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачеты 3 | |
| аудиторные занятия | 32 | | |
| самостоятельная работа | 40 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| | 17 1/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Лабораторные | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Сам. работа | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Кузин Д.А.

Рабочая программа дисциплины
Базы знаний и семантические сети

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
27.04.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 942)

составлена на основании учебного плана:
27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является получение навыков формулирования цели, задачи научных исследований в области автоматического управления и искусственного интеллекта, выбирать методы и средства решения задач в области построения баз знаний, применения современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления и на основе семантических сетей, способностей использовать современные онтологические технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании интеллектуальных систем автоматизации и управления. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Технология разработки web-приложений |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Производственная практика, научно-исследовательская работа |
| 2.2.2 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.1: Умеет проектировать и верифицировать архитектуры информационных систем

ПК-1.2: Анализирует исходную документацию. Выполняет аудит конфигураций ИС. Проверяет (верифицирует) архитектуру и дизайн ИС. Проводит аудит качества в проектах. Производит прямо-сдаточные испытания. Составляет отчетность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления и на основе семантических сетей |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления и искусственного интеллекта, выбирать методы и средства решения задач в области построения баз знаний |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|--------------------|------------|
| | Раздел 1. Введение в интеллектуальные системы | | | | | |
| 1.1 | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.1 | Л1.1Л2.2Л3.1 Э3 | |
| 1.2 | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта /Ср/ | 3 | 1 | ПК-1.2 | Л1.2Л2.3Л3.2 Э5 | |
| 1.3 | Основные модели представления знаний. Продукционная, фреймовая и семантическая модели /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.1 | Л1.3Л2.1Л3.1 Э6 | |
| 1.4 | Основные модели представления знаний. Продукционная, фреймовая и семантическая модели /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.2 | Л1.3Л2.2Л3.2 Э4 | |
| | Раздел 2. Логическое программирование | | | | | |
| 2.1 | Язык логического программирования Prolog /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.2 | Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 | |
| 2.2 | Язык логического программирования Prolog /Лаб/ | 3 | 6 | ПК-1.1 | Л1.2Л3.2 Э1 | |
| 2.3 | Язык логического программирования Prolog /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.1 | Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|---------------|----------------------|--|
| 2.4 | Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.2 | Л1.2Л3.2 Э1 | |
| 2.5 | Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Лаб/ | 3 | 6 | ПК-1.2 | Л2.1Л3.1 Э1 | |
| 2.6 | Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.1 | Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 | |
| Раздел 3. Онтологические системы | | | | | | |
| 3.1 | Дескрипционная логика /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.2 | Л1.3Л2.2Л3.2 Э2 | |
| 3.2 | Дескрипционная логика /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.1 | Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 | |
| 3.3 | Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Лек/ | 3 | 1 | ПК-1.2 | Л1.2Л2.1Л3.2 Э3 | |
| 3.4 | Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Лаб/ | 3 | 6 | ПК-1.1 | Л1.2Л2.3Л3.2 Э3 | |
| 3.5 | Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.1 | Л1.3 Э3 | |
| 3.6 | Применение языка запросов в онтологических системах /Лаб/ | 3 | 6 | ПК-1.1 | Л1.2Л2.3Л3.2 Э4 | |
| 3.7 | Применение языка запросов в онтологических системах /Ср/ | 3 | 2 | ПК-1.2 | Л1.2 Э4 | |
| 3.8 | Применение языка запросов в онтологических системах /Лек/ | 3 | 2 | ПК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э4 | |
| 3.9 | /Контр.раб./ | 3 | 19 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| 3.10 | зачет /Зачёт/ | 3 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|--|----------|
| Л1.1 | Птицына Л. К. | Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие | Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019, электронный ресурс | 1 |
| Л1.2 | Птицына Л. К. | Системы представления и приобретения знаний: учебное пособие | Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019, электронный ресурс | 1 |

| | | | | |
|------|----------------------------------|--|---|---|
| Л1.3 | Пенькова Т.Г., Вайнштейн Ю.В. | Модели и методы искусственного интеллекта: Учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019, электронный ресурс | 1 |
|------|----------------------------------|--|---|---|

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|--|--|----------|
| Л2.1 | Пальмов С. В. | Интеллектуальные системы и технологии: Учебное пособие | Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, электронный ресурс | 1 |
| Л2.2 | Добров, Б. В., Иванов, В. В., Лукашевич, Н. В., Соловьев, В. Д. | Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: учебное пособие | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс | 1 |
| Л2.3 | Бессмертный И. А. | Системы искусственного интеллекта: Учебное пособие | Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|---|---|----------|
| Л3.1 | Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. | Интеллектуальные системы: Учебник и практикум | Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс | 1 |
| Л3.2 | Кузин Д. А. | Интеллектуальные информационные системы: методические рекомендации | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2021, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| Э1 | Основы программирования на языке Visual Prolog. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/12333/1180/info , свободный – Загл. с экрана. | | | |
| Э2 | Дескрипционная логика (лекции). [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://lpcs.math.msu.su/~zolin/dl/ , свободный – Загл. с экрана. | | | |
| Э3 | SPARQL Query Examples. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: https://wiki.base22.com/display/btg/SPARQL+Query+Examples , свободный – Загл. с экрана. | | | |
| Э4 | Язык запросов SPARQL для RDF. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://shcherbak.net/translations/ru_sparql_shcherbak_net.html , свободный – Загл. с экрана. | | | |
| Э5 | Web Ontology Language (OWL) | | | |
| Э6 | Resource Description Framework (RDF) | | | |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | 1. Microsoft Office Professional |
| 6.3.1.2 | 2. Microsoft Internet Explorer |
| 6.3.1.3 | 3. Свободнораспространяемый редактор онтологий Protege |
| 6.3.1.4 | 4. Операционные системы Microsoft |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система http://lib.surgu.ru/index.php?view=s&sid=204# |
| 6.3.2.2 | СПС «КонсультантПлюс» - www.consultant.ru/ |
| 6.3.2.3 | СПС «Гарант» - www.garant.ru/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|---|