

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 07:19:19
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

Онтологическое моделирование рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Автоматизированных систем обработки информации и управления | | |
| Учебный план | b090301-ИИиЭС-24-2.plx 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы | | |
| Квалификация | Бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачеты 4 | |
| аудиторные занятия | 32 | | |
| самостоятельная работа | 40 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 17 2/6 | | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 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):

Старший преподаватель, Юрчишина Мария Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Онтологическое моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Профессор, д.т.н. Бушмелева К.И.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| 1.1 | целью изучения дисциплины является формирование способности формализации предметной области в форме онтологической модели, формулирования требований к системе, определение возможностей системы |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
| Цикл (раздел) ООП: | ФТД.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информационные технологии в ИВТ |
| 2.1.2 | Введение в профессиональную деятельность ИВТ |
| 2.1.3 | История и методология ИВТ |
| 2.1.4 | Основы проектной деятельности |
| 2.1.5 | Алгебра и геометрия |
| 2.1.6 | Информатика |
| 2.1.7 | Основы программирования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Моделирование систем |
| 2.2.2 | Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.3 | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.2.4 | Интеллектуальные системы |
| 2.2.5 | Производственная практика, научно-исследовательская работа |
| 2.2.6 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.7 | Проектирование и эксплуатация ИЭС |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-14.1: Демонстрирует знания возможностей, инструментов и методов выявления требований к разрабатываемой системе, основ менеджмента, системного администрирования, управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками, управления изменениями, правил деловой переписки, процедур управления изменениями требований, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, управления качеством (контрольные списки, верификация, валидация, приемо-сдаточные испытания) и содержанием проекта (документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания) | |
| ПК-14.2: Анализирует влияние изменений, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований, подготавливает протоколы мероприятий, разрабатывает регламентные документы, прототипы систем в соответствии с требованиями, согласовывает пользовательский интерфейс с заказчиком, осуществляет оптимизацию интеллектуальных/информационных систем для достижения новых целевых показателей | |
| ПК-14.3: Владеет навыками анализа зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне системы, ведения протокола приемочных испытаний, выбора методики разработки требований к системе и шаблонов документов требований к системе, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц, изучения запросов на изменение требований к системе, настройки системы для оптимального решения задач заказчика, определения возможностей достижения соответствия системы первоначальным требованиям заказчика, определения параметров, которые должны быть улучшены, оформления отчета о степени соответствия готовых систем требованиям | |
| ПК-1.1: Демонстрирует знания методов планирования проектных работ, целеполагания, теории ключевых показателей деятельности, концептуального проектирования, стандартов оформления технических заданий | |
| ПК-1.2: Выполняет планирование проектных работ, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе, формулирует цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывает технико-экономическое обоснование, декомпозирует функции на подфункции | |
| ПК-1.3: Владеет навыками составления и согласования перечня требований к системе, определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; описания целевого состояния объекта автоматизации, описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы; выбора, обоснования и защиты подходящего варианта концептуальной архитектуры, описания объекта, автоматизируемого системой, выделения подсистем системы, распределения общих требований по подсистемам, представления и защиты технического задания на систему | |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные понятия онтологического моделирования. Составные части онтологии. Модели представления знаний. Способы описания структуры онтологии. Классификации моделей. Программное обеспечение для создания онтологии. |
| 3.2 | Уметь: |

| 3.2.1 | Формализовать предметную область. Определять классы и индивиды онтологии. Определять свойства и связи объектов в онтологии. Описывать предметную область. Строить концептуальную модель предметной области. | | | | | |
|---|---|----------------|-------|---|----------------------------|------------|
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
| | Раздел 1. Понятие онтологии | | | | | |
| 1.1 | 1. Понятие онтологии, история возникновения /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| 1.2 | 2. Онтология в информатике /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 | |
| 1.3 | Описание предметной области /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 1.4 | Создание ментальной карты предметной области /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э5 | |
| 1.5 | 2. Онтология в информатике /Ср/ | 4 | 10 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | |
| | Раздел 2. Теоретические основы онтологического моделирования | | | | | |
| 2.1 | 3. Языки описания онтологий /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 | |
| 2.2 | 4. Передача информации. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 | |
| 2.3 | 5. Принципы построения концептуальных и информационных моделей. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 2.4 | 6. Выделение объектов.Идентификация /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 2.5 | 8. Классификация объектов. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| 2.6 | Построение структуры классов /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 2.7 | Создание индивидов /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 | |
| 2.8 | Теоретические основы онтологического моделирования /Ср/ | 4 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| | Раздел 3. Изучение редактора онтологий | | | | | |
| 3.1 | Классы и индивиды /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| 3.2 | 9. Свойства в онтологической модели.11. Свойства свойств. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 | |
| 3.3 | 10. Связи в онтологической модели. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5 | |

| | | | | | | |
|---|--|--|----|---|---|--------------------------------|
| 3.4 | 12. Инструменты построения онтологий. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 | |
| 3.5 | 13. Возможности Protégé. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 3.6 | Установление связей /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 3.7 | Практическая реализация /Ср/ | 4 | 6 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | |
| Раздел 4. Контрольная работа | | | | | | |
| 4.1 | /Контр.раб./ | 4 | 0 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | Задания для контрольной работы |
| Раздел 5. Классификация онтологических моделей.Методические основы онтологического моделирования | | | | | | |
| 5.1 | 1. Правильность модели.15. Моделирование сложных систем. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5 | |
| 5.2 | 16. Время в семантических моделях.17. Способы группировки в онтологической модели. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 | |
| 5.3 | 18. Типы онтологий. /Лек/ | 4 | 1 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 | |
| 5.4 | Описание свойств /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 | |
| 5.5 | Методические тонкости построения онтологий /Ср/ | 4 | 8 | | Л1.1Л2.2Л3.1 | |
| Раздел 6. зачет | | | | | | |
| 6.1 | /Зачёт/ | 4 | 10 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | Вопросы к зачету |
| 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 | Исаев А. А. | Онтология мысли: введение в философию М. К. Мамардашвили: Материалы для курса по выбору | | | Сургут: Изд-во СурГУ, 1999 | 17 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Рубашкин В.Ш. | Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов: учебно-методическое пособие | | | Москва: Физматлит, 2012, электронный ресурс | 2 |

| | | | | |
|--|---|--|---|----------|
| Л2.2 | Рубашкин В.Ш. | Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов: учебно-методическое пособие | Москва: Физматлит, 2012, электронный ресурс | 2 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | Нагорянский О. Н., Даниленко И. Н. | Онтологический подход к построению структурно-топологической модели телекоммуникационных сетей: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук | Сургут: [б. и.], 2013 | 1 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | ВИНИТИ (База данных Всероссийского института научной и технической информации) | | | |
| Э2 | ВНТИЦ - база данных научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и диссертаций | | | |
| Э3 | Государственная публичная научно-техническая библиотека России | | | |
| Э4 | Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН | | | |
| Э5 | КиберЛенинка - научная электронная библиотека | | | |
| Э6 | Электронный журнал "Вестник кибернетики" | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office. | | | |
| 6.3.1.2 | Редактор онтологий Protege | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру | | | |
| 6.3.2.2 | http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс | | | |
| 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. | | | |