

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 07:39:01
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., 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: зачеты 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	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 11.06.2025 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.			