

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 13:56:15  
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-24-1.plx  
27.04.04 Управление в технических системах  
Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 48  
самостоятельная работа 33  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

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 Запечалов 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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология разработки web-приложений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)**

<b>ПК-1.1:</b> Умеет проектировать и верифицировать архитектуры информационных систем
<b>ПК-1.2:</b> Анализирует исходную документацию. Выполняет аудит конфигураций ИС. Проверяет (верифицировать) архитектуру и дизайн ИС. Проводит аудит качества в проектах. Производит прямо-сдаточные испытания. Составляет отчетность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления и на основе семантических сетей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
	<b>Раздел 1. Введение в интеллектуальные системы</b>					
1.1	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.3Л3.1 Э3	
1.2	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта /Ср/	2	2	ПК-1.2	Л1.2Л2.2Л3.2 Э5	
1.3	Основные модели представления знаний. Продукционная, фреймовая и семантическая модели /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.3Л2.1Л3.1 Э6	
1.4	Основные модели представления знаний. Продукционная, фреймовая и семантическая модели /Ср/	2	2	ПК-1.2	Л1.3Л2.3Л3.2 Э4	
	<b>Раздел 2. Логическое программирование</b>					
2.1	Язык логического программирования Prolog /Лек/	2	2	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.2 Э1	
2.2	Язык логического программирования Prolog /Лаб/	2	8	ПК-1.1	Л1.2Л3.2 Э1	
2.3	Язык логического программирования Prolog /Ср/	2	6	ПК-1.1	Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	

2.4	Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Лек/	2	2	ПК-1.2	Л1.2Л3.2 Э1	
2.5	Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Лаб/	2	8	ПК-1.2	Л2.1Л3.1 Э1	
2.6	Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Prolog /Ср/	2	5	ПК-1.1	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	
<b>Раздел 3. Онтологические системы</b>						
3.1	Дескрипционная логика /Лек/	2	2	ПК-1.2	Л1.3Л2.3Л3.2 Э2	
3.2	Дескрипционная логика /Ср/	2	6	ПК-1.1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э2	
3.3	Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Лек/	2	2	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э3	
3.4	Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Лаб/	2	8	ПК-1.1	Л1.2Л2.2Л3.2 Э3	
3.5	Инструментальные средства проектирования и описания онтологий /Ср/	2	6	ПК-1.1	Л1.3 Э3	
3.6	Применение языка запросов в онтологических системах /Лаб/	2	8	ПК-1.1	Л1.2Л2.2Л3.2 Э4	
3.7	Применение языка запросов в онтологических системах /Ср/	2	6	ПК-1.2	Л1.2 Э4	
3.8	Применение языка запросов в онтологических системах /Лек/	2	4	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	
3.9	/Контр.раб./	2	19	ПК-1.1 ПК-1.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.10	экзамен /Экзамен/	2	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	Бессмертный И. А.	Системы искусственного интеллекта: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л2.3	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

#### 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: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/12333/1180/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/12333/1180/info</a> , свободный – Загл. с экрана.			
Э2	Дескрипционная логика (лекции). [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://pcs.math.msu.su/~zolin/dl/">http://pcs.math.msu.su/~zolin/dl/</a> , свободный – Загл. с экрана.			
Э3	SPARQL Query Examples. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://wiki.base22.com/display/btg/SPARQL+Query+Examples">https://wiki.base22.com/display/btg/SPARQL+Query+Examples</a> , свободный – Загл. с экрана.			
Э4	Язык запросов SPARQL для RDF. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://shcherbak.net/translations/ru_sparql_shcherbak_net.html">http://shcherbak.net/translations/ru_sparql_shcherbak_net.html</a> , свободный – Загл. с экрана.			
Э5	Web Ontology Language (OWL) <a href="https://www.w3.org/RDF/">https://www.w3.org/RDF/</a>			
Э6	Resource Description Framework (RDF) <a href="https://www.w3.org/RDF/">https://www.w3.org/RDF/</a>			

#### 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 <a href="http://lib.surgu.ru/index.php?view=s&amp;sid=204#">http://lib.surgu.ru/index.php?view=s&amp;sid=204#</a>
6.3.2.2	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>
6.3.2.3	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>

### 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.
-----	---