

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.04 Представление знаний**

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

---

Направленность (профиль)

09.04.01.10 Интеллектуальные информационные системы

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд.техн.наук, доцент, Раевич Ксения Владиславовна

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Представление знаний» относится к числу дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений направления «Информатика и вычислительная техника».

Цель данной дисциплины – дать систематический обзор современных методов представления знаний, рассмотреть и изучать фреймовые модели представления знаний, изучить и освоить принципы построения семантических сетей, изучить и освоить принципы построения онтологии, рассмотреть основы и перспективные направления развития онтологий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Представление знаний» являются:

- изучение принципов организации информационных систем, основанных на знаниях;
- освоение методов представления знаний и методов вывода в современных интеллектуальных системах;
- изучение методов и программных средств разработки информационных систем, основанных на знаниях;
- получения умений организации знаний по отраслям деятельности.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ.</b>	
ПК-1.1: знать: основы управления изменениями в проекте	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте  планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС

ПК-1.2: уметь: планировать работы в проекте	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте
	основы управления изменениями в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС
ПК-1.3: -иметь навыки: разработки плана управления изменениями	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС
<b>ПК-2: Способен организовать проведение исследований в области эффективных технологий АИAD (Автоматизация информационно-аналитической деятельности)</b>	
ПК-2.1: знать: методологические основы, методы и средства моделирования в области АИAD	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС

ПК-2.2: уметь: решать задачи исследования ИАС методами моделирования	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических
	процессов обработки и анализа информации в ИАС
ПК-2.3: иметь навыки: разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС	основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте основы управления изменениями в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте планировать работы в проекте Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС Владет разработки и исследования технологических процессов обработки и анализа информации в ИАС

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=20585>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Модели и методы представления знаний</b>									
	1. Базовые понятия представления знаний. Методы представления знаний	2							
	2. Фреймовые модели представления знаний. Продукционная модель представления знаний.	2							
	3. Классификация знаний и исследование предметной области. Создание информационной системы на базе фреймовой модели.			4					
	4. Выявление знаний в системах искусственного интеллекта. Семантические сети. Продукционная модель представления знаний.			4					
	5. Самостоятельная работа к разделу 1							36	
<b>2. Онтология предметной области</b>									
	1. Базовые понятия онтологии. Концептуализации.	4							

2. Классификации онтологий: верхнего уровня, прикладные и онтологии предметной области.	4							
3. Области применения онтологий. Задачи, решаемые с помощью онтологий.	2							
4. Языки описания онтологий. Основные синтаксические структуры: классы, отношения, аксиомы.	4							
5. Онтология предметной области: основные компоненты и концептуализации.			2					
6. Области применения онтологий. Задачи, решаемые с помощью онтологий.			2					
7. Языки описания онтологий. Основные синтаксические структуры: классы, отношения, аксиомы.			2					
8. Создание онтологии предметной области.			4					
9. Самостоятельная работа к разделу 2							36	
Всего	18		18				72	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Черняховская М. Ю. Представление знаний в экспертных системах медицинской диагностики: автореферат диссертации ... доктора медицинских наук(Красноярск: Б. и.).
2. Грузман И. С., Киричук В. С., Косых В. П. Цифровая обработка изображений в информационных системах: учебник(Новосибирск: Изд-во НГТУ).
3. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Представление знаний в информационных системах: учебник для студентов вузов по направлению подготовки "Информационные системы и технологии"(Москва: Академия).
4. Лапина А. В., Сиротин Э. Е., Кутьин А. М., Латынцев А. А. Интеллектуальные информационные системы: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
5. Попов Э. В. Экспертные системы: решение неформализованных задач в диалоге с ЭВМ(Москва: Наука).
6. Джарратано Д., Райли Г., Птицын К. А. Экспертные системы. Принципы разработки и программирование(Санкт-Петербург: Вильямс).
7. Дубровский Д. И., Лекторский В. А. Искусственный интеллект. Междисциплинарный подход: монография(Москва: ИИнТЕЛЛ).
8. Попов Э.В., Фоминых И.Б., Кисель Е.Б., Шапот М.Д. Статические и динамические экспертные системы: Учеб. пособие(Москва: Финансы и статистика).
9. Тюменцев Ю.В. Нейроинформатика - 2003: V Всероссийская научно-техническая конференция. Лекции по нейроинформатике(Москва: Моск. инж.-физ. институт).
10. Кирякова Г. С., Кузьмин Д.А. Экспертные системы и базы знаний: Метод. указ.(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
11. Янковская Т. А. Современные модели представления знаний и организация баз знаний: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 230100.68 «Информатика и вычислительная техника»] (Красноярск: СФУ).
12. Сизова Т.Н. Модели представления знаний: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.04.01.10 Интеллектуальные информационные системы](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. ОС Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

#### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Не требуется

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета;
- демонстрационное оборудование: интерактивная доска прямой проекции, проектор, экран для проектора;
- доступ к беспроводной сети WI-FI;
- маркерная доска.