

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключевский Сергей
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков
« 4 » сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Представление знаний в информационных системах
направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность:	Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли
форма обучения:	очная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22 апреля 2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли к результатам освоения дисциплины «Представление знаний в информационных системах».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Прикладной геофизики

Протокол № 1 от «3» сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.К. Туренко

«3» сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

А.А.Яйлеткан, доцент кафедры ПГФ ИГиН ТИУ,
к.ф.н



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: на основе изученных дисциплин учебного плана дать обучающимся начальные знания в области современных научных и практических методов проектирования и сопровождения интеллектуальных информационных систем различного масштаба для разных предметных областей.

Задачи дисциплины:

- освоить современное представление понятия информации, осознавать связь понятия информации с другими фундаментальными понятиями объективного мира;
- приобрести знания о формах мышления, приемах их информационно-логического конструирования, способах и методах их представления в информационных системах;
- уметь анализировать и интерпретировать способы и методы представления знаний в информационных системах, а также получаемые результаты;
- добиваться достоверных результатов обработки информации в системах управления социальными, техническими и технологическими процессами, связанных с интеллектуальными информационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания, умения, владения по дисциплинам «Технологии программирования», «Моделирование систем», «Алгоритмы и структуры данных», «Информационные технологии».

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Методы искусственного интеллекта».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент»	ПКС-3.33 Знать: языки и технологии программирования, архитектуру информационных систем и технологий	31 Знать: принципы реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.
	ПКС-3.У3 Уметь: Разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий	У1 Уметь: разрабатывать программные модули представления знаний с целью интегрирования их в информационные системы
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-10.310 Знать: Методами анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	32 Знать: методы и модели представления знаний в информационных системах
	ПКС-10.У10 Уметь: Проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	У2 Уметь: выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы

ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	ПКС-11.311 Знать: Методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	33 Знать: Способы, модели и методы представления информации, данных, знаний в программировании
	ПКС-11.У11 Уметь: Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	У3 Уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	17	-	17	38	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Общее понятие представления знаний	6	-	6	13	25	1	ПКС-3.33 ПКС-3.У3 ПКС-10.310 ПКС-10.У10 ПКС-11.У11 ПКС-11.У11	<u>Вопросы и задания для коллоквиума.</u> Вопросы экзамена, <u>Задания для лабораторных работ</u>
2	2	Представление знаний	6	-	6	13	25	1		<u>Вопросы коллоквиума.</u> Вопросы экзамена, <u>Задания для лабораторных работ</u>
3	3	Представление нечетких знаний	5	-	5	12	22	1		<u>Вопросы коллоквиума.</u> Вопросы экзамена, <u>Задания для лабораторных работ</u> <u>Задания для самостоятельной работы</u>
Итого:			17		17	38	72	3		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общее понятие представления знаний

Тема 1.1. Общее понятие представления знаний

Тема 1.2. Интерпретация приемов образования понятия и отношений между объемами понятий логикой BFSN.

Раздел 2. Представление знаний

Тема 2.1. Представление знаний с помощью логики высказываний.

Тема 2.2. Представление знаний с помощью логики предикатов

Тема 2.3. Принцип резолюции.

Тема 2.4. Представление знаний правилами.

Тема 2.5. Представление знаний фреймами.

Тема 2.6. Представление знаний семантическими сетями.

Раздел 3. Представление нечетких знаний

Тема 3.1. Представление и использование нечетких знаний.

Тема 3.2. Описание данных и знаний в системах.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	0	0	Общее понятие представления знаний
2		3	0	0	Интерпретация приемов образования понятия и отношений между объемами понятий логикой BFSN.
3	2	1	0	0	Представление знаний с помощью логики высказываний.
4		1	0	0	Представление знаний с помощью логики предикатов
5		1	0	0	Принцип резолюции.
6		1	0	0	Представление знаний правилами.
7		1	0	0	Представление знаний фреймами.
8		1	0	0	Представление знаний семантическими сетями.
9	3	3	0	0	Представление и использование нечетких знаний.
10		2	0	0	Описание данных и знаний в системах.
Итого:		17	0	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№	Номер	Объем, час.	Тема лабораторной работы
---	-------	-------------	--------------------------

п/п	раздела дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1,2,3	3	0	0	Индуктивные и дедуктивные подходы в представлении знаний
2	1,2,3	4	0	0	КЛВ и ее законы
3	1,2,3	3	0	0	Логика BFSN
4	1,2,3	3	0	0	Диаграммы логики BFSN
5	1,2,3	4	0	0	Отношения между объемами понятий
Итого:		17	0	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	12	0	0	Представление знаний: основные понятия	Устный опрос, лабораторная работа 1,2
2	2	13	0	0	Представление нечетких знаний: основные понятия	Устный опрос, лабораторная работа 3,4
3	3	13	0	0	Описание данных и знаний в информационных системах	Лабораторная работа 5, реферат
Итого:		38	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

решение задач, выполнение практических заданий, проектов (лабораторные занятия);

– работа в малых группах (лабораторные занятия);

– разбор практических ситуаций (лекционные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Лабораторные работы	25	1-6
2	Самостоятельная работа	5	6
ИТОГО		30	
3	Лабораторные работы	25	7-12
4	Самостоятельная работа	5	12
ИТОГО		30	
5	Лабораторные работы	25	13-17
6	Самостоятельная работа	15	16
ИТОГО		40	
ВСЕГО		100	

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Visual Studio;
2. Windows 8.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям:

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в учебно-методическом пособии:

Яйлеткан А.А. Представление знаний в информационных системах: методические указания к практическим и самостоятельным для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли» всех форм обучения: Учебное пособие. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 31 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке отчетов по лабораторным работам, подготовке к коллоквиумам, выполнении самостоятельного практического задания. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для выполнения заданий. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина и действия, выполненного в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Представление знаний в информационных системах**

Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность: **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

Код компетентности	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3	31 Знать: принципы реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.	Не знает принципы реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.	Демонстрирует отдельные знания принципов реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.	Демонстрирует достаточные знания о принципах реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.	Демонстрирует исчерпывающие знания о принципах реализации функций, процедур и модулей, моделей представления знаний.
	У1 Уметь: разрабатывать программные модули представления знаний с целью интегрирования их в информационные системы	Не умеет разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий	Умеет обосновывать выбор методик разработки и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий на низком уровне	Умеет обосновывать выбор методик разработки и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий на среднем уровне	В совершенстве умеет обосновывать выбор методик разработки и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий
ПКС-10	32 Знать: методы и модели представления знаний в информационных системах	Не способен осознавать методы и модели представления знаний в информационных системах	Демонстрирует отдельные знания о методах и моделях представления знаний в информационных системах	Демонстрирует достаточные знания о методах и моделях представления знаний в информационных системах	Демонстрирует исчерпывающие знания о методах и моделях представления знаний в информационных системах
	У2 Уметь: выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы	Не умеет выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы	Умеет выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы	Умеет выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы на среднем уровне	В совершенстве умеет выполнять анализ требований к представлению знаний в информационных системах, вносить и исследовать коррективы

ПКС-11	<p>33</p> <p>Знать: способы, модели и методы представления информации, данных, знаний в программировании</p>	<p>Не имеет представления о способах, моделях и методах представления информации, данных, знаний в программировании</p>	<p>Имеет некоторое представление о способах, моделях и методах представления информации, данных, знаний в программировании</p>	<p>Хорошо знает способы, модели и методы представления информации, данных, знаний в программировании</p>	<p>Отлично знает способы, модели и методы представления информации, данных, знаний в программировании</p>
	<p>У3</p> <p>Уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах</p>	<p>Не умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах</p>	<p>На низком уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах</p>	<p>На среднем уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах</p>	<p>На высоком уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную, продукционную, формальную и семантическую модели представления знаний в программных продуктах</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Представление знаний в информационных системах

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Информационные технологии учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/431946	ЭР*	25	100	+
2	Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/433370	ЭР*	25	100	+
3	Процессы управления информационными технологиями / А. Н. Бирюков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 263 с. http://www.iprbookshop.ru/52165.html	ЭР*	25	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой С.М. Туренко С.К. Туренко

« 4 » сентября 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова Д.Х. Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П.

С.М. Туренко Д.Х. Каюкова