

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.04.2024 10:20:02
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
прикладной геофизики

_____ С.К. Туренко

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики

Протокол № 10 от 26.04.2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: знать модели баз данных; основные конструкции языков описания и манипулирования данными; знать этапы проектирования баз данных; уметь проектировать реляционную базу данных; иметь опыт работы с СУБД Access; составлять приложение для базы данных; иметь представление о защите и целостности баз данных

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 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания, умения, владения по дисциплинам: «Технологии программирования», «Моделирование систем», «Алгоритмы и структуры данных».

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

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-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств в различных областях профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Знает методологию и методики проведения исследований в области информационных систем и технологий	31 Знать: основы проведения анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем и технологий, автоматизирующих бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-13.1 Знает основные специализированные информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	32 Знать: основные специализированные информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)
	ПКС-13.2 Умеет выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	У1 Уметь: выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений
	ПКС-13.3 Владеет методами разработки (модификации) прикладных информационных систем и технологий	В1 Владеть: методами разработки (модификации) информационно-логической, функциональной, производственной, формальной и семантической модели представления знаний в программных продуктах

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	14	-	28	66	-	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общее понятие представления знаний	5	-	9	22	36	ПКС-1.1 ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Вопросы и задания для коллоквиума-Лабораторные работы
2	2	Представление знаний	5	-	10	22	37		Вопросы коллоквиума, Лабораторные работы
3	3	Представление нечетких знаний	4	-	9	22	35		Вопросы коллоквиума, Лабораторные работы Задания для самостоятельной работы
4		Зачет							Вопросы к зачету
Итого:			14		28	66	108		

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

№	Номер раздела	Объем, час.	Тема лекции
---	---------------	-------------	-------------

п/п	дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Общее понятие представления знаний
2		2	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	2	0	0	Представление и использование нечетких знаний.
10		2	0	0	Описание данных и знаний в системах.
Итого:		14	0	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1,2,3	5	0	0	Индуктивные и дедуктивные подходы в представлении знаний
2	1,2,3	6	0	0	КЛВ и ее законы
3	1,2,3	5	0	0	Логика BFSN
4	1,2,3	6	0	0	Диаграммы логики BFSN
5	1,2,3	6	0	0	Отношения между объемами понятий
Итого:		28	0	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	22	0	0	Представление знаний: основные понятия	Устный опрос, лабораторная работа 1,2, задание для выполнения самостоятельной работы
2	2	22	0	0	Представление нечетких знаний: основные понятия	Устный опрос, лабораторная работа 3,4 задание для выполнения самостоятельной работы
3	3	22	0	0	Описание данных и знаний в информационных системах	Лабораторная работа 5, реферат, задание для выполнения самостоятельной работы
Итого:		66	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
1	Лабораторная работа №1	5
2	Лабораторная работа №2	5
3	Выполнение задания для самостоятельной работы	15
4	Коллоквиум	5
ИТОГО		30
5	Лабораторная работа №3	5
6	Лабораторная работа №4	5
7	Выполнение задания для самостоятельной работы	15
8	Коллоквиум	5
ИТОГО		30
9	Лабораторная работа №5	5
10	Выполнение задания для самостоятельной работы	15
11	Реферат	10
12	Коллоквиум	10
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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
 - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
 - ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Представление знаний в информационных системах	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70
		Лабораторные занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 56

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 компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения		
			1-2	3	4
ПКС-1	ПКС-1.1 Знает основы проведения анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.	31 Знать: основы проведения анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.	Не знает основы проведения анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.	Демонстрирует отдельные знания основы проведения анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	Демонстрирует достаточные знания при проведении анализа и осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.
ПКС-13	ПКС-13.1 Знает основные специализированные информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	32 Знать: основные специализированные информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	Не знает основные специализированные информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	Демонстрирует отдельные знания основных специализированных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	Демонстрирует достаточные знания основных специализированных информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)

ПКС-13	ПКС-13.2 Умеет выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	У1 Уметь: выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	Не умеет выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	Умеет, но допускает значительные ошибки при выполнении анализа существующих информационных систем и технологий, определении необходимости внесения изменений	Умеет, но допускает незначительные ошибки при выполнении анализа существующих информационных систем и технологий, определении необходимости внесения изменений
ПКС-13	ПКС-13.3 Владеет методами разработки (модификации) прикладных информационных систем и технологий	В1 Владеть: методами разработки (модификации) информационно-логической, функциональной, продукционной, формальной и семантической модели представления знаний в программных продуктах	Не владеет методами разработки (модификации) информационно-логической, функциональной, продукционной, формальной и семантической модели представления знаний в программных продуктах	Слабо владеет, методами разработки (модификации) информационно-логической, функциональной, продукционной, формальной и семантической модели представления знаний в программных продуктах	Владеет методами разработки (модификации) информационно-логической, функциональной, продукционной, формальной и семантической модели представления знаний в программных продуктах, но допускает незначительные ошибки

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературойДисциплина: **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	Ездаков, А. Л. Экспертные системы САПР : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / А. Л. Ездаков. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 160 с. - Текст : непосредственный.	10	30	100	-
2	Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02747-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/414323	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Представление знаний в информационных системах_2023_09.03.02_ИСТНБ"

Документ подготовил: Мармышева Марина Владимировна

Документ подписал: Туренко Сергей Константинович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Туренко Сергей Константинович		Согласовано		
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		