

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.11.2024 09:29:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образо-
вательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Интеллектуальных систем и технологий

_____ О.Ф. Данилов

«__» _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Инструментальные средства информационных систем**

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

направленность (профиль): **Информационные системы и технологии в геологии
и нефтегазовой отрасли**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Интеллектуальных систем и технологий

Протокол № _____ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – знакомство студентов с основными инструментальными средствами, используемыми при разработке информационных систем.

Задачи дисциплины:

- иметь представление о существующих инструментальных средствах, используемых при разработке информационных систем;
- получить навыки использования различных инструментальных средств для разработки информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: теоретических и практических основ программирования;

-умения: выполнять поиск информации в сети Интернет, устанавливать свободное программное обеспечение;

-владения: программными продуктами MS-Word, Excel.

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-3 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-3.1 Демонстрирует знания принципов модульного программирования.	З1 Знать: методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования
	ПКС-3.2 Выполняет декомпозицию задач на отдельные функциональные модули и компоненты	У1 Уметь: разрабатывать программы, состоящие из отдельных функциональных модулей.
ПКС-6 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКС-6.1 Выполняет анализ и моделирование бизнес-процессов	З2 Знать: инструменты для программирования под Windows
	ПКС-6.2 Выбирает программные средства для создания информационных систем	У2 Уметь: по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 144 часа.

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	3/6	16	-	32	60	36	экзамен
заочная	3/6	6	-	8	121	9	экзамен

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.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Обзор существующих инструментальных средств	2	-	8	15	25	ПКС-3.1, ПКС-6.1	Отчет по лабораторной работе
2	2.	Основы программирования под Windows	6	-	8	15	29	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по лабораторной работе
3	3.	Основы WPF	4	-	8	15	27	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по самостоятельной работе
4	4.	Основы параллельного программирования	4	-	8	15	27	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по лабораторной работе, Тест №1
5	5.	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-6.1, ПКС-6.2	Вопросы к экзамену
Итого			16	-	32	96	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Обзор существующих инструментальных средств	1	-	2	30	33	ПКС-3.1, ПКС-6.1	Отчет по лабораторной работе, контрольная работа

2	2.	Основы программирования под Windows	1	-	2	30	33	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
3	3.	Основы WPF	2	-	2	30	34	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по самостоятельной работе, контрольная работа
4	4.	Основы параллельного программирования	2	-	2	31	35	ПКС-3.2, ПКС-6.2	Отчет по лабораторной работе, Тест, контрольная работа
5	5.	Экзамен	-	-	-	9	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-6.1, ПКС-6.2	Вопросы к экзамену
Итого			6	-	8	130	144	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)
не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Обзор существующих инструментальных средств

Тема 1.1. Трансляторы

Тема 1.2. Отладчики

Тема 1.3. Вспомогательные инструменты

Тема 1.4. Интегрированные системы программирования

Тема 1.5. CASE-системы

Тема 1.6. СУБД

Раздел 2. Основы программирования под Windows

Тема 2.1. Инструменты для программирования под Windows. Основные понятия. Основные приемы работы

Раздел 3. Основы WPF

Тема 3.1. Инструменты для программирования в WPF. Основные понятия. Основные приемы работы.

Раздел 4. Основы параллельного программирования

Тема 4.1. Основы программирования с использованием потоков

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	2	1	0	Обзор существующих инструментальных средств
2	2	6	1	0	Основы программирования под Windows
3	3	4	2	0	Основы WPF
4	4	4	2	0	Основы параллельного программирования
Итого:		16	6	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	2	0	Создание базы данных и установка ее свойств
2		2		0	Создание таблиц в SQL Server
3		2		0	Создание связей между таблицами
4		2		0	Ввод первоначальных данных на сервере.
5	2	2	6	0	Создание соединения с SQL Server.
6		2		0	Создание удаленных представлений.
7		2		0	Создание простых форм.
8		2		0	Создание формы просмотра данных
9		2		0	Создание формы с вкладками
10		2		0	Создание форм отбора данных
11		2		0	Создание форм «преподаватель»
12		2		0	Создание формы «ведомость»
13		3		0	Создание формы «успеваемость студента»
14		3		0	Создание формы просмотра ведомостей
15		2		0	Создание меню и файла запуска проекта
Итого:		32	8	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	15	30	0	Обзор существующих инструментальных средств	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
2	2	15	30	0	Основы программирования под Windows	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
3	3	15	30	0	Основы WPF	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
4	4	15	31	0	Основы параллельного программирования	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
Экзамен		36	9	0	-	Подготовка к экзамену

Итого:	60	121	0	X	X
--------	----	-----	---	---	---

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

- решение задач, выполнение практических заданий, проектов (практические занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольные работы выполняются самостоятельно в период между сессиями по индивидуальным заданиям. Тематика заданий определяется преподавателем, соответствует разделам дисциплины и сообщается обучающимся не позже, чем за две недели до начала летней сессии 3 курса. Во время сессии обучающийся должен сдать преподавателю в печатном виде отчет по контрольной работе и устно защитить его.

7.2. Тематика контрольных работ.

Основные темы контрольной работы:

1. Информация как производственный ресурс. Виды информационных ресурсов организации.
2. Методы и средства сбора и передачи данных.
3. Обеспечение достоверности информации в процессе хранения и обработки.
4. Понятие об ИС и видах ИС. Классификация ИС. Свойства и состав ИС. Порядок функционирования ИС
5. Информационно-поисковые системы.
6. Информационнорешающие системы.
7. Информационные системы организационного управления.
8. Информационные системы управления технологическими процессами.
9. Информационные системы автоматизированного проектирования.
10. Корпоративные информационные системы.
11. Жизненный цикл разработки ИС.
12. Средства автоматизированного проектирования ИС.
13. Современные системы управления базами данных
14. Критерии выбора СУБД при создании АИС
15. Восстановление информации в базах данных

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 мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Лабораторная работа 1: Разработка базы данных на Microsoft SQL Server.	15
2	Коллоквиум	15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
3	Лабораторная работа 2: Разработка клиентского приложения на СУБД Microsoft, часть 1	15
4	Коллоквиум	15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		25
6	Тест	25
7	Защита реферата	15
ИТОГО за третью текущую аттестацию		50
Всего		100

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита лабораторных работ 1-2	30
2	Тест	25
3	Коллоквиум	30
4	Выполнение контрольной работы	15
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:

- Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент);
- Электронный каталог WebIrbis;
- [Электронная библиотека диссертаций](#);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU.;
- [Электронно-библиотечная система IPR BOOKS](#)
- [Электронно-библиотечная система «Консультант студента»](#)
- [Электронно-библиотечная система «Лань»](#)
- [Электронно-библиотечная система «Перспект»](#)
- [Электронная библиотека ЮРАЙТ](#)

- [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](http://elibrary.ru)
- [Библиотеки нефтяных вузов России](#)
- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](#)
- [Электронные ресурсы открытого доступа](#)
- [База данных Роспатент](#)
- <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.
3. Microsoft SQL Server Management Studio.
4. Microsoft Visual Foxpro.

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 учебной дисциплины	Наименование помещений для проведения учебной дисциплины, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения учебной дисциплины
1	2	3	4
1	Инструментальные средства информационных систем	<p>Лекционные занятия:</p> <p>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.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2,</p>

	(практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, наличие установленных программных комплексов, компьютеры для обучающихся.	ауд. 904
	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, наличие установленных программных комплексов, компьютеры для обучающихся.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, ауд. 904
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

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

Инструментальные средства информационных систем: Методические указания для практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем», «Разработка клиентских приложений» для студентов всех профилей и форм обучения направления 09.03.02 – Информационные системы и технологии /сост. А.И. Вяткин,; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательство центр БИК ТИУ 2016.- 38 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Инструментальные средства информационных систем: Методические указания для практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем», «Разработка клиентских приложений» для студентов всех профилей и форм обучения направления 09.03.02 – Информационные системы и технологии /сост. А.И. Вяткин,; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательство центр БИК ТИУ 2016.- 38 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их Оценивания

Дисциплина Инструментальные средства информационных систем

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование результата обучения дисциплине (модулю)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.1 Демонстрирует знания принципов модульного программирования.	З1 Знать: методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования	Не знает методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования	Слабо знает методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования	Знает методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования с замечаниями.	Знает методы и языки модульного и объектно-ориентированного программирования.
	ПКС-3.2 Выполняет декомпозицию задач на отдельные функциональные модули и компоненты	У1 Уметь: разрабатывать программы, состоящие из отдельных функциональных модулей	Не умеет разрабатывать программы, состоящие из отдельных функциональных модулей	Умеет с ошибками разрабатывать программы, состоящие из отдельных функциональных модулей	Умеет в типовых случаях разрабатывать программы, состоящие из отдельных функциональных модулей	Умеет разрабатывать сложные и объемные программы, состоящие из отдельных функциональных модулей
ПКС-6	ПКС-6.1 Выполняет анализ и моделирование бизнес-процессов	З2 Знать: инструменты для программирования под Windows	Не знает инструменты для программирования под Windows	Слабо знает инструменты для программирования под Windows	Знает основные инструменты для программирования под Windows	Знает наиболее эффективные инструменты для программирования под Windows
	ПКС-6.2 Выбирает программные средства для создания информационных систем	У2 Уметь: по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ	Не умеет по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ	Умеет с замечаниями по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ	Умеет в типовых задачах по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ	Умеет в сложных задачах по заданным требованиям выбирать инструментальные средства для разработки программ

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инструментальные средства информационных систем

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) 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	Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие, В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2020. - 303 с. http://www.iprbookshop.ru/97577.html	-	25	100	+
2	Инструментальные средства обеспечения безопасности / К. Д. Джонс, М. Шема, Б. С. Джонсон. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 914 с.	-	25	100	+
3	Инструментальные средства разработки прикладных программных систем : учебное пособие / С. В. Кузнецова. - Москва : МАИ, 2021. - 103 с. https://e.lanbook.com/book/207455	-	25	100	+