

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.04.2024 10:42:34
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
_____ О.Ф. Данилов

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Инструментальные средства информационных систем**
направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
направленность (профиль): **Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий

Протокол № ___ от _____ 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является формирование компетенций в области основных инструментальных средств, используемых 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 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание теоретических и практических основ программирования;

умение выполнять поиск информации в сети Интернет, устанавливать свободное программное обеспечение;

владение программными продуктами MS-SQL Server.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» 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
ПКС-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-2.1. Анализирует возможности и варианты требований к программному обеспечению, предлагает программные решения задач.	Знать: З1 – современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь: У1 – выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть: В1 – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ПКС 3 – Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПКС-3.1. Определяет цели и объекты тестирования ПО.	Знать: 32 – методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО.
		Уметь: У2 – определять цели тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования
		Владеть: В2 – навыками тестирования, разработкой требований к тестированию.
ПКС 8 – Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	ПКС-8.2. Осуществляет отладку инструментария программного продукта, проверяет оптимальность программного кода, составляет эксплуатационную документацию.	Знать: 33 – эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам.
		Уметь: У3 – осуществлять отладку инструментария программного продукта.
		Владеть: В3 – методами проверки программного кода.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практически е занятия	Лабораторны е занятия			
очная	3/5	18	-	34	56	-	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.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Обзор существующих инструментальных средств	4	-	8	11	23	ПКС-2.1 ПКС -3.1 ПКС -8.2	Отчет по лабораторной работе Устный опрос
2	2.	Основы программирования под Windows	6	-	26	15	47	ПКС-2.1 ПКС -3.1 ПКС -8.2	Отчет по лабораторной работе Устный опрос
3	3.	Основы WPF	4	-	-	15	19	ПКС-2.1 ПКС -3.1 ПКС -8.2	Устный опрос
4	4.	Основы параллельного программирования	4	-	-	15	19	ПКС-2.1 ПКС -3.1 ПКС -8.2	Устный опрос
5	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС -3.1 ПКС -8.2	Тест
Итого:			18	-	34	56	108		

- 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. «Обзор существующих инструментальных средств». Трансляторы. Отладчики. Вспомогательные инструменты. Интегрированные системы программирования. CASE-системы. СУБД.

Раздел 2. «Основы программирования под Windows». Инструменты для программирования под Windows. Основные понятия. Основные приемы работы

Раздел 3. «Основы WPF». Инструменты для программирования в WPF. Основные понятия. Основные приемы работы

Раздел 4. «Основы параллельного программирования». 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	
1	1	4	Обзор существующих инструментальных средств
2	2	6	Основы программирования под Windows
3	3	4	Основы WPF
4	4	4	Основы параллельного программирования
Итого:		18	

Практические занятия

учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторной работы
		ОФО	
1	1	2	Создание базы данных и установка ее свойств
2	1	2	Создание таблиц в SQL Server
3	1	2	Создание связей между таблицами
4	1	2	Ввод первоначальных данных на сервере.
5	2	2	Создание соединения с SQL Server.
6	2	2	Создание и удаление представлений.
7	2	2	Создание простых форм.
8	2	2	Создание формы просмотра данных
9	2	2	Создание формы с вкладками
10	2	2	Создание форм отбора данных
11	2	2	Создание форм «преподаватель»
12	2	2	Создание формы «ведомость»
13	2	3	Создание формы «успеваемость студента»
14	2	3	Создание формы просмотра ведомостей
15	2	4	Создание меню и файла запуска проекта
Итого:		34	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	11	Обзор существующих инструментальных средств	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчетов по лабораторным работам Подготовка к устному опросу
2	2	15	Основы программирования под Windows	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчетов по лабораторным работам Подготовка к устному опросу
3	3	15	Основы WPF	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка к устному опросу
4	4	15	Основы параллельного программирования	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка к устному опросу
Итого:		56		

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

- лекция –беседа и лекция -визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- индивидуальные задания по вариантам (лабораторные 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

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита лабораторных работ	0-25
2	Устный опрос тема 1	0-5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
3	Защита лабораторных работ	0-25
4	Устный опрос тема 2	0-5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
5	Защита лабораторных работ	0-25
6	Устный опрос тема 3 и 4	0-15

	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	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. Visual Studio
2. Microsoft Windows.
3. MySQL
4. 3D Max

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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, 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	Инструментальные средства информационных систем	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

	индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №602, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	
	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа на ПК (компьютерный класс); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, № 612, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры с установленным на них ПО	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, № 610, 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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания по индивидуальным вариантам. Для эффективной работы обучающиеся имеют обучающие примеры и задания для самостоятельного решения. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны работать с информацией в сети Интернетом и учебной литературой. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения основных понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

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) : **«Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2	ПКС-2.1. Анализирует возможности и варианты требований к программному обеспечению, предлагает программные решения задач.	Знать: З1 – современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Недостаточно знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с замечаниями	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: У1 – выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Некорректно выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с замечаниями	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: В1 – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Слабо владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с замечаниями	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ПКС -3	ПКС-3.1. Определяет цели и объекты тестирования ПО.	Знать: З2 –методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО	Не знает методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО	Слабо знает методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО	Знает методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО с замечаниями	Знает методы тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования ПО

		Уметь: У2 – определять цели тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования	Не умеет определять цели тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования	Некорректно определяет цели тестирования, выбирает и комбинирует техники тестирования	Умеет определять цели тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования с замечаниями	Умеет определять цели тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования
		Владеть: В2 – навыками тестирования, разработкой требований к тестированию	Не владеет навыками тестирования, разработкой требований к тестированию	Слабо владеет навыками тестирования, разработкой требований к тестированию	Владеет навыками тестирования, разработкой требований к тестированию с замечаниями	Владеет навыками тестирования, разработкой требований к тестированию
ПКС-8	ПКС-8.2. Осуществляет отладку инструментария программного продукта, проверяет оптимальность программного кода, составляет эксплуатационную документацию.	Знать: З3 – эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам.	Не знает эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам	Недостаточно знает эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам	Знает эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам с замечаниями	Знает эксплуатационную документацию по необходимым программным продуктам
		Уметь: У3 – осуществлять отладку инструментария программного продукта	Не умеет осуществлять отладку инструментария программного продукта	Некорректно осуществляет отладку инструментария программного продукта	Умеет осуществлять отладку инструментария программного продукта с замечаниями	Умеет осуществлять отладку инструментария программного продукта
		Владеть: В3 – методами проверки программного кода	НЕ владеет методами проверки программного кода	Слабо владеет методами проверки программного кода	Владеет методами проверки программного кода с замечаниями	Владеет методами проверки программного кода

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Инструментальные средства информационных систем**Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**Направленность(профиль) : **«Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»**

№ 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	Давыдова, Е. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. В. Давыдова, М. В. Котлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180049	ЭР*	30	100	+
2	Кузнецова, С. В. Инструментальные средства разработки прикладных программных систем : учебное пособие / С. В. Кузнецова. — Москва : МАИ, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4316-0776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207455	ЭР*	30	100	+
3	Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орещенков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-507-44104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207560	ЭР*	30	100	+
4	ОП. 14 Инструментальные средства информационных систем : методические указания по организации самостоятельных работ для обучающихся специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) очной формы обучения / ТИУ ; составитель Е. В. Сергиенко. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 32 с. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР*	30	100	+

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

Лист согласования

Внутренний документ "Инструментальные средства информационных систем_2023_09.03.02_СМАРТ6"

Документ подготовил: Зубарева Ирина Васильевна

Документ подписал: Данилов Олег Федорович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
49 0B E1 D3 D3 A7 A3 CB	Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание профессор (базовый уровень)	Данилов Олег Федорович		Согласовано	30.09.2023	
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	03.10.2023	
5A 75 76 26 3B FE 18 E8	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	04.10.2023	