

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:
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: **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**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики
Протокол № 10 от 26.04.2023г.

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 Знает языки и технологии программирования, архитектуру информационных систем и технологий | З1 Знать: Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| | ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий | У1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПКС-6 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПКС-6.1 Знает архитектуру, методологию проектирования и технологии разработки (модификации) и сопровождения информационных систем | З2 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. |
| | ПКС-6.2 Умеет выполнять проектирование, разработку (модификацию) и сопровождение информационных систем | У2 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 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 |

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 | 6 | 16 | ПКС-3.1, ПКС-6.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 2 | 2. | Основы программирования под Windows | 6 | - | 8 | 6 | 20 | ПКС-3.2, ПКС-6.2 | Отчет по лабораторной работе |
| 3 | 3. | Основы WPF | 4 | - | 8 | 6 | 18 | ПКС-3.2, ПКС-6.2 | Отчет по самостоятельной работе |
| 4 | 4. | Основы параллельного программирования | 4 | - | 8 | 6 | 18 | 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 | 60 | 108 | X | X |

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

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 6 | 0 | 0 | Обзор существующих инструментальных средств | Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе |
| 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | Основы программирования под Windows | Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе |
| 3 | 3 | 6 | 0 | 0 | Основы WPF | Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе |
| 4 | 4 | 6 | 0 | 0 | Основы параллельно-гопрограммирования | Изучение теоретического материала по разделу Подготовка отчета по лабораторной работе |
| 5 | 1,2,3,4 | 36 | 0 | 0 | - | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | 60 | 0 | 0 | X | X |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видовобра

- 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

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 мероприятий в рамках текущего контроля | Количество |
|---|---|------------|
|---|---|------------|

| | | баллов |
|------------------------------------|---|------------|
| 1 | Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы) | 10 |
| 2 | Лабораторная работа 1: Разработка базы данных на Microsoft SQL Server. | 15 |
| 3 | Аудиторная работа на занятии | 5 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 30 |
| 4 | Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы) | 10 |
| 5 | Лабораторная работа 2: Разработка клиентского приложения на СУБД Microsoft | 15 |
| 6 | Аудиторная работа на занятии | 5 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 30 |
| 7 | Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы) | 10 |
| 8 | Тестирование | 20 |
| 9 | Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы) | 10 |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию | | 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 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> | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 |
| | | <p>Практические занятия:</p> <p>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.</p> | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, ауд. 904 |

| № 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 |
| | | 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 Знает языки и технологии программирования, архитектуру информационных систем и технологий | З1 Знать: 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. | Слабо 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. |
| | ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий | У1 Уметь: 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 применять выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с замечаниями | Умеет применять выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПКС-6 | ПКС-6.1 Знает архитектуру, методологию проектирования и технологии разработки (модификации) и сопровождения информационных систем | З2 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. | Не знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | Слабо знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем с замечаниями. | Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| | <p>ПКС-6.2</p> <p>Умеет выполнять проектирование, разработку (модификацию) и сопровождение информационных систем</p> | <p>У2</p> <p>Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Не умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> | <p>Некорректно применяет выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> | <p>Умеет применять выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем с замечаниями</p> | <p>Умеет применять выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> |
|--|--|--|---|--|---|---|

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 | Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97577.html | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 2 | Джонс, К. Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности : учебное пособие / К. Д. Джонс, М. Шема, Б. С. Джонсон. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 913 с. — ISBN 978-5-4497-0871-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102011.html | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 3 | 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* | 25 | 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_ИСТНБ"

| 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 | | |