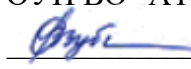


Нестеренко
Ирина
Юрьевна

Подписано цифровой
подписью: Нестеренко
Ирина Юрьевна
Дата: 2024.12.02
18:03:37 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора УрСЭИ (филиал)
ОУП ВО "АТиСО" по УВР
 О.В. Зубкова
23.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Разработка кода информационных систем

Направление подготовки
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование направления подготовки)

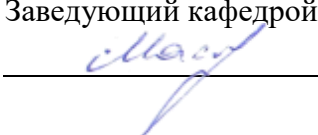
Направленность (профиль)
Специалист по информационным системам

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Кафедра: Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин

Разработчики программы:
Маскайкин Евгений Павлович

Программа обсуждена на заседании кафедры Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин
протокол № 7 от 18.03.2024

Заведующий кафедрой Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин
 Маскайкин Е. П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
2.2. Результаты освоения образовательной программы	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
5.1. Содержание дисциплины (модуля)	4
5.2. Разделы / темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий	5
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	6
7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	11
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:

сформировать практические навыки разработки и модификация информационных систем.

Задачи:

- 1.изучить основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.
- 2.изучить интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
- 3.выделить особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
- 4.изучить основы разработки сценариев с помощью специализированных языков.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины Разработка кода информационных систем направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Категория (группа) ПК	Код и наименование универсальной компетенции
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

2.2. Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1.основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
- 2.методы и средства проектирования и разработки информационных систем.
- 3.спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.

Уметь:

- 1.использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
- 2.решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

Владеть (навыки и/или опыт деятельности):

- 1.навыками сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
- 2.навыками программирования в соответствии с требованиями технического задания.
- 3.навыками использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Разработка кода информационных систем в программе подготовки специалистов среднего звена входит в дисциплины цикла (раздела, профессионального модуля) "ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем" специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование профиль "Специалист по информационным системам".

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины	Всего часов	
Объем дисциплины	Для очной формы обучения	Для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/часов)	0 / 140	0 / 140
Контактная работа – аудиторные занятия:	124	32
Лекции	60	10
Семинары, практические занятия	24	12
Контактная работа (зачет, экзамен, курсовая работа)	40	10
Самостоятельная работа обучающегося	16	108
Промежуточная аттестация		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Курсовая работа	Экзамен, Курсовая работа

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.

Структура CASE-средства. CASE-средства при разработке информационных систем.

Структура среды разработки. Основные возможности.

Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.

Выбор средств обработки информации. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.

Обеспечение

кроссплатформенности информационной системы.

Сервисно-ориентированные архитектуры.

Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.

Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Разработка сценариев с помощью специализированных языков.

Тема 2. Разработка и модификация информационных систем.

Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.

Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.

Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.

Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.

Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий.

Распределение ролей.

Настройки среды разработки Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта

Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования.

Стиль программирования. Основные конструкции выбранного языка программирования.

Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов.

Создание сетевого сервера и сетевого клиента.

Разработка графического интерфейса пользователя.

Отладка приложений. Организация обработки исключений.

Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.

Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.

Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.

Организация файлового ввода-вывода.

Процесс отладки. Отладочные классы.

Спецификация настроек типовой ИС.

5.2 Разделы/темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий

Общая трудоемкость изучения дисциплины по учебному плану: 3.Е. (часов) 0/140

Форма обучения: очная

Вид контроля: Экзамен, Курсовая работа

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.	30	20	4		6	ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
2	Тема 2. Разработка и модификация информационных систем.	70	40	20		10	ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
3	Курсовая работа	40			40		ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
	Всего часов	140	60	24	40	16		

Форма обучения: очно-заочная

Вид контроля: Экзамен, Курсовая работа

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.	48	4	4		40	ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
2	Тема 2. Разработка и модификация информационных систем.	82	6	8		68	ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
3	Курсовая работа	10			10		ПК 5.3. ПК 5.4.	Л.1-6
	Всего часов	140	10	12	10	108		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная работа включает следующие ее виды:

- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- самоподготовка к практическим и другим видам занятий – расчетно-аналитическая работа по индивидуальному учебному заданию;
- самостоятельная работа слушателей при подготовке к итоговому тестированию.

Эти виды работ предполагают:

- самостоятельную работу слушателя в библиотеке;
- изучение материалов специализированных сайтов по темам дисциплины в сети Интернет;
- изучение электронных учебных материалов (электронных учебников, методических материалов, представленных на сайте УрСЭИ);

Задания для самостоятельной работы слушателей включают в себя:

- выполнение тестовых заданий, размещенных в программной оболочке Moodle – по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- подготовка докладов по отдельным вопросам курса.

Указания и задания по самостоятельной работе выдаются на практических занятиях с учетом индивидуального уровня освоения материала слушателями.

Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.
2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации
3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка
4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
5. Сервисно-ориентированные архитектуры.
6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации
9. информационной системы.
10. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.

11. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.
12. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.
13. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.
14. Настройки среды разработки
15. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
16. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
17. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования
18. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов
19. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
20. Разработка графического интерфейса пользователя
21. Отладка приложений. Организация обработки исключений
22. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей
23. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.
24. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений
25. Организация файлового ввода-вывода
26. Процесс отладки. Отладочные классы
27. Спецификация настроек типовой ИС.

Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.

Темы докладов, рефератов, сообщений

Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.

Вопросы для дискуссии

1. Структура CASE-средства. CASE-средства при разработке информационных систем.
 2. Структура среды разработки. Основные возможности.
 3. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.
 4. Выбор средств обработки информации. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.
 5. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.
 6. Сервисно-ориентированные архитектуры.
 7. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
 8. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
- Разработка сценариев с помощью специализированных языков.

Практические задания

1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода.
2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода.
3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода.
4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода.
5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода

Тема 2. Разработка и модификация информационных систем.

Темы докладов, рефератов, сообщений

Определение конфигурации информационной системы.

Вопросы для дискуссии

1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.
2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.
3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.
4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.
5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.
6. Настройки среды разработки Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
7. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
8. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования.
9. Стил программирования. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов.
10. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.
11. Разработка графического интерфейса пользователя.
12. Отладка приложений. Организация обработки исключений.
13. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.
14. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.
15. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.
16. Организация файлового ввода-вывода.
17. Процесс отладки. Отладочные классы.
18. Спецификация настроек типовой ИС.

Практические задания

1. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей.
2. Проектирование и разработка интерфейса пользователя.
3. Разработка графического интерфейса пользователя.
4. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения.
5. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения.
6. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения.
7. Разработка и отладка генератора случайных символов.
8. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения.
9. Интеграция модуля в информационную систему.
11. Программирование обмена сообщениями между модулями.
12. Организация файлового ввода-вывода данных.
13. Разработка модулей экспертной системы.
14. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> . – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.
2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04038-2. – Текст : электронный.
3. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1562-1, 978-5-4497-1795-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123569.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/123569>

Дополнительная литература

4. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2717-5. – Текст : электронный.
5. Лисяк, В.В. Разработка информационных систем : учебное пособие : [16+] / В.В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875> . – Библиогр.: с. 91 - 93. – ISBN 978-5-9275-3168-4. – Текст : электронный.
6. Темнова, Н. К. Корпоративные информационные системы : учебное пособие : [16+] / Н. К. Темнова, Н. В. Рождественская, Т. В. Яковлева ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701301> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программное обеспечение

№	Наименование	Описание
1	Adobe Acrobat Reader	Программное обеспечение для чтения файлов в формате PDF.
2	Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс Браузер	Интернет-браузеры.
3	Open Office, Libre Office	Кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом.
4	MS Office 2007 - 2019	Офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Windows, Windows Phone, Android, macOS, iOS. В состав пакета входит ПО для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами и др.
5	1С Предприятие 8.3	Платформа разработки 1С Предприятие 8.3. Учебная версия.
6	Git	Распределённая система управления версиями.
7	Microsoft Visual Studio	Линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментов. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и игры и приложения.

Интернет-ресурсы, информационные и справочные системы

№	Наименование	Описание
1	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/
2	Виртуальная академия Microsoft	https://mva.microsoft.com/
3	Обучающий ресурс по электронным таблицам Excel	http://www.planetaexcel.ru/
4	Ресурс для IT-специалистов	https://habrahabr.ru/
5	Сайт вопросов и ответов для IT-специалистов	http://stackoverflow.com/
6	Информационная система 1С:ИТС	http://its.1c.ru
7	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/

9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения, в которых проводятся занятия, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий. Данные аудитории оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, находящиеся в учебных аудиториях:

- персональный компьютер или ноутбук (для преподавателя) с выходом в сеть интернет;
- проектор;
- акустическая система
- экран для проектора;
- доска маркерная (ученическая доска);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и имеют возможность подключения к сети интернет и обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде академии.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

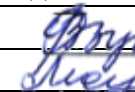
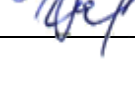
1. Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим/лабораторным занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных заданий, работа с литературой.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- круглые столы;
- групповые дискуссии и проекты;
- обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№	Подразделение	ФИО	Подпись	Дата
1	Кафедра экономики	О.В. Зубкова		23.04.2024
2	Кафедра МиУП	Е.В. Маскайкина		23.04.2024
3	Кафедра ГЕМД	Е.П. Маскайкин		23.04.2024
4	Учеб. метод. отдел	Н.С. Ульянова		23.04.2024
5	Библиотека	Г.В. Шпакова		23.04.2024