

Компонент ОПОП
Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика
Цифровизация предприятий и организаций
Б1.В.03.02
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Структурный системный анализ

Разработчик (и):

Шиманский С.А.

ФИО

ст.преподаватель

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ

Ляш О.И.

подпись

ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач <i>реализуется в части компетенции, касающейся системного подхода в анализе предметной области</i>	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 _{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	Знать: основы самостоятельной работы с литературой по специальности, методы сбора данных; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методы сбора данных; методологии моделирования бизнес-процессов, инструментальные средства моделирования. Уметь: выполнять, структурировать и оформлять результаты практических исследований; моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы; применять стандарты оформления документации на этапе анализа предметной области жизненного цикла информационной системы; строить функциональные модели бизнес-процессов. Владеть: навыками самоорганизации при планировании работы над курсовым проектом; навыками сбора данных с помощью анкет и интервьюирования; навыками составления документации на этапе анализа предметной области жизненного цикла информационной системы; методологиями описания бизнес-процессов
ПК-4 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов <i>реализуется в части обследования организаций, выявления информационных потребностей</i>	ИД-1 _{ПК-4} Знать: основы реинжиниринга бизнес-процессов организации ИД-2 _{ПК-4} Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ИД-3 _{ПК-4} Владеть: навыками моделирования и анализа бизнес-процессов	
ПК-5 Способен документировать процессы создания и сопровождения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла <i>реализуется в части документирования на стадии исследования предметной области</i>	ИД-1 _{ПК-5} Знать: состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС ИД-2 _{ПК-5} Уметь: документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации ИД-3 _{ПК-5} Владеть: навыками создания документации к ИС	

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Актуальность и задачи структурного системного анализа (ССА). Методология SADT.

Тема 2. Методология IDEF0. Цель моделирования. Границы системы. Точка зрения

модели. Синтаксис графических IDEF0-диаграмм. Построение IDEF0-модели. Сбор информации об исследуемом объекте.

Тема 4. Методология DFD.

Тема 5. Методология IDEF3.

Тема 6. Методология ABC.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Качала В.В. Теория систем и системный анализ : учеб. для вузов. М. : Академия, 2013. – 263 с.

2. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа : учеб. пособие для вузов – [2-е изд., испр.]. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 210 с.

3. Михеев А.Г. Системы управления бизнес-процессами и административными регламентами на примере свободной программы RunaWFE [Электронный ресурс] – М. : ДМК Пресс, 2016. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601891.html>.

4. Структурный системный анализ [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам для студентов направления 080800.62 «Прикладная информатика» / Федер. агентство по рыболовству; сост. С.А. Шиманский. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1.0 Мб). – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. URL: http://elib.mstu.edu.ru/2013/M_13_98.pdf.

5. Горбенко, А. О. Информационные системы в экономике : учебное пособие / А. О. Горбенко. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 295 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-689-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016892.html> (дата обращения: 04.07.2024). - Режим доступа : по подписке.

6. Дубейковский, В. И. Эффективное моделирование с СА ERwin® Process Modeler : BPwin; AllFusion Process Modeler : практическое пособие / В. И. Дубейковский ; ред. О. А. Голубев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Диалог-МИФИ, 2009. – 384 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136071> (дата обращения: 04.07.2024). – Библиогр.: с. 372-376. – ISBN 5-86404-216-1. – Текст : электронный.

7. ГОСТ Р 50.1.028-2001. Группа П87. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. Continuous acquisition and life-cycle support. Methodology of functional modelling. – М. : Госстандарт России, ИПК Издательство стандартов, 2003.

Дополнительная литература:

8. Самуйлов, К. Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие / К. Е. Самуйлов, А. В. Чукарин, С. Ю. Быков. - Москва : Издательство РУДН, 2011. - 123 с. - ISBN 978-5-209-03593-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html> (дата обращения: 04.07.2024). - Режим доступа : по подписке.

9. Мамонова, В. Г. Моделирование бизнес-процессов : учеб. пособие / Мамонова В. Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2016-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778220164.html> (дата обращения: 04.07.2024). - Режим доступа : по подписке.

10. Байдаков, А. Н. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 180 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_0098.html (дата обращения: 04.07.2024). - Режим доступа : по подписке.

11. Назаренко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие : [16+] / А. В. Назаренко, О. С. Звягинцева, Д. В. Запорожец ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614104> (дата обращения: 04.07.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

12. Сидорова, Н. П. Информационное обеспечение и базы данных : практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных» : учебное пособие : [16+] / Н. П. Сидорова, Г. Н. Исаева, Ю. Ю. Сидоров ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 85 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500238> (дата обращения: 04.07.2024). – Библиогр.: с. 66. – ISBN 978-5-4475-9996-6. – Текст : электронный.

13. ГОСТ 34.003-90. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. М. : Стандартиформ, 2009. 14 с. URL: <http://gostexpert.ru/gost/gost-34.003-90>.

14. ГОСТ Р 57700.39-2024. Компьютерные модели и моделирование. Программное обеспечение компьютерного моделирования физических процессов. Общие требования. – М. : Госстандарт России, ИПК Издательство стандартов, 2024.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская система онлайн» – <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>

3. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. 272 с. – <http://lib100.com/book/>.

4. Теория систем и системный анализ. – <http://e-educ.ru/tsisa.html>.

5. Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий: подходы, методы, средства. – <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/defs0.htm>.

6. Марка Д., МакГоуэна К. Методология структурного анализа и проектирования SADT.– <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/sadt0.htm> или ftp://ftp.imash.ru/pub/platinum/lw/idef_over/SADT.zip.

7. Калашян А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-модели. – http://rapidshare.com/files/69137006/Strukturnie.modeli.biznesa.DFD.tehnologii.2003._www.all-eBooks.com_.rar

8. Ковалев С.М., Ковалев В.М. Описание бизнес-процессов – к вершинам мастер-

ства – http://quality.eup.ru/DOCUM4/obp_kv.html.

9. Кузнецов А.И. Методика проведения обследования бизнес-процессов компании – http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/print/.

10. Людоговский А. Моделирование бизнес-процессов – <http://www.script-coding.com/bp.html>.

11. Integrated DEFinition Methods. – <http://www.idef.com>.

12. Верников Г. Основы IDEF3. – <http://www.olap.ru/home.asp?artId=269>.

13. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. 7. Лекция: Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. – <http://www.intuit.ru/department/se/devis/7/>.

14. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. 8. Лекция: Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin (часть 2). – <http://www.intuit.ru/department/se/devis/8/>.

15. Ивлев В., Попова Т. Методология функционально-стоимостного анализа ABC (ФСА) – <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/ca/metod.htm>.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN.
3. Bussiness Studio.
4. MS Visio.
5. Runa WFE.
6. Erwin Process Modeler.

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
5			
Лекции	16		16
Практические занятия	16		16
Лабораторные работы	32		32
Самостоятельная работа	80		80
Всего часов по дисциплине	144		144
/из них в форме практической подготовки			

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачёт с оценкой		+		1
Количество курсовых проектов		1		1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1.	Интерфейс и настройка программной среды
2.	Построение функциональной модели
3.	Создание отчётов
4.	Построение функциональной модели. Часть 1
5.	Модели потоков данных (методология DFD)
6.	Построение функциональной модели. Часть 2
7.	Создание функционально-стоимостной модели (АВС)
8.	Рецензирование функциональной модели по схеме цикла «автор-читатель»

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
1.	Методология IDEF0. Цель моделирования. Границы системы. Точка зрения модели. Синтаксис графических IDEF0-диаграмм. Построение IDEF0-модели
2.	Сбор информации об исследуемом объекте
3.	Методология DFD
4.	Методология IDEF3
5.	Методология АВС

Перечень примерных тем курсового проекта

Курсовая работа «Разработка функционально-структурной модели предметной области».