

Компонент ОПОП
Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика

Цифровизация предприятий и организаций

Б1.В.04.05

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия

Разработчик (и):

Шиманский С.А.

ФИО

доцент

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № **6** от **17.02.2025**

Заведующий кафедрой **ИТ**

Ляш О.И.

подпись

ФИО

**Мурманск
2025**

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
ПК-1 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем <i>реализуется в части способности выполнения части концептуального проектирования, связанного с анализом архитектуры предприятия</i>	ИД-2ПК-1 Уметь проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам ИД-3ПК-1 Владеть навыками разработки требований к системе, постановки целей создания системы (подсистем), концепции системы	Знать: общую характеристику архитектурного подхода к ИС; архитектурные стили; понятие риска при разработке ИС. Уметь: определять необходимость использования паттернов, антипаттернов и фреймворков;
ПК-3 Способен предлагать и обосновывать проектные решения с учетом представленных на рынке технических решений и оценки эффективности затрат и рисков	ИД-1ПК-3 Знать: методы оценки эффективности затрат и рисков ИД-2ПК-3 Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	различать компонентные технологии реализации информационных систем; выявлять потенциальные риски при использовании ИС.
ПК-4 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	ИД-1ПК-4 Знать: основы реинжиниринга бизнес-процессов организации ИД-2ПК-4 Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ИД-3ПК-4 Владеть: навыками моделирования и анализа бизнес-процессов	Владеть: терминологическим аппаратом; языками описания бизнес-процессов; навыками использования паттернов, антипаттернов и фреймворков.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Архитектурный подход к ИС. Стили. Основные понятия и определения. Архитектура и проектирование ИС. Эволюция архитектурных подходов.

Тема 2. Паттерны и фреймворки. Компонентные технологии. Паттерны, антипаттерны, фреймворки. Компонентные и квазикомпоненто-ориентированные технологии. COM, DCOM, .NET, CORBA, EJB.

Тема 3. Сервисно-ориентированные архитектуры (COA). Интеграция приложений. COA и web-серисы. WSDL-описание. UDDI-реестр. Взаимодействие в ИС и интеграция приложений. BPEL, порталы и портлеты.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

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

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным програм-

мам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- 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. Б.Я. Советов, В.А. Дубенецкий, В. В.Цехановский и др. Теория информационных процессов и систем. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Д. Р. Трутнев Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. Учебное пособие. – СПб. : НИУ ИТМО, 2012.
3. Ю.В. Блинков Основы теории информационных процессов и систем. – Пенза : ПГУАС, 2012.
4. Б.Я. Советов, В.А. Дубенецкий, и др. Архитектура информационных систем. – М. : Академия, 2020.

Дополнительная литература:

5. О.И. Шелухин, А.М. Тенякшев, А.В. Осин Моделирование информационных систем: учеб. пособие. – М. : Радиотехника, 2005.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. TOGAF Version 8: "Enterprise Edition" <http://www.togaf.org/>
2. Трутнев Д. Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. <http://books.ifmo.ru/file/pdf/919.pdf/>
3. <http://цифровоепредприятие.рф/субд-синергия/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru/>
6. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» – <http://www.studentlibrary.ru/>

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.

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 компьютер-

ной 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 трудо- емкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
		5		
Лекции		24		24
Практические занятия		16		16
Самостоятельная работа		68		68
Подготовка к промежуточной аттестации		36		36
Всего часов по дисциплине		144		144
/из них в форме практической подготовки				
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен		+		1
Количество расчетно-графических работ		+		1

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Архитектурный подход к ИС
2.	Требования к различным типам ИС
3.	Стили методологий разработки ПО
4.	Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Гар-анализ, внедрение, оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий
5.	Риски при создании и внедрении ИС
6.	Фреймворк Захмана