

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Костромской государственной
университет»(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность: Бизнес-аналитика

Квалификация: бакалавр

**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «Архитектура предприятий» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29 июля 2020 г. № 838).

Разработал: Илюхина А.С. к.э.н., доцент, зав. кафедрой бизнес-информатики и сервиса

Рецензенты:

Игнатъев Сергей Николаевич заместитель генерального директора ИТ-компании ООО «Гелиос-С»

Румянцев Дмитрий Сергеевич Генеральный директор ООО «НПП Ювелирсофт»

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса
(протокол от 20 апреля 2023 г. № 8)

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса
(протокол от _____ 202__ г. № ____)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами необходимой квалификации для моделирования бизнеса в условиях цифровой трансформации с использованием объекта управления, обеспечивающего в бизнесе общий взгляд на предприятие и объединение всех частей предприятия в единое целое на основе системного подхода.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний базовых законов развития предприятия с точки зрения архитектуры предприятия, количественных методов и моделей, информационных технологий, а также умений и навыков, позволяющих им применить методы и модели для формирования общего представления о целевой архитектуре предприятия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

- **ПК-1** - Способен проводить анализ архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника:

ИК.ПК-1.1. Владеет совокупностью подходов по построению архитектуры предприятия;

Знать:

- концептуальные основы архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС.

Уметь:

- разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; выбирать рациональные ИС для управления бизнесом.

Владеть:

- методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия; методами рационального выбора ИС для управления бизнесом.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана. Изучается в 4 семестре (очная форма обучения).

Изучение дисциплины является основой для практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, преддипломной практики, подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2023

Виды учебной работы	Всего
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах	50
Лекции	16
Практические занятия	34
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа в часах	55,65
ИКР	2,35
Вид итогового контроля	Экзамен (4)

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2023

Виды учебных занятий	Количество часов
Лекции	16
Практические занятия	34
Лабораторные занятия	-
Консультации	2
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35
Всего	52,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2023

№	Название раздела, темы	Всего	Аудиторные занятия	Самосто
---	------------------------	-------	--------------------	---------

		з.е/час	Лекции	Практические	Лабораторные	вспомогательная работа
1.	Бизнес и информационные технологии	3,65	1	1	-	1,65
2.	Архитектура предприятия: основные определения	7	1	1	-	5
3.	Интегрированная концепция и уровни абстракции	8	1	2	-	5
4.	Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации	8	1	2	-	5
5.	Архитектура приложений	11	2	4	-	5
6.	Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	10	1	4	-	5
7.	Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF	12	2	4	-	6
8.	NASCIO. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики	12	2	4	-	6
9	Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема	11	1	4	-	6
10	Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Гар-анализ, внедрение	12	2	4	-	6
11	Процесс разработки архитектур: оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий	11	2	4	-	5
	ИКР	2,35				
	Контроль	36				
	ИТОГО	144	16	34	-	55,65

5.2. Содержание дисциплины

Тема 1 Бизнес и информационные технологии. Рассматривается роль ИТ в бизнесе, актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры, роль ИТ-

стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса, эволюции ИТ, бизнес-стратегий, портфель инвестиций.

Тема 2 Архитектура предприятия: основные определения. Рассматриваются общие характеристики понятий "Архитектура ИТ" и "Архитектура предприятия", а также сопутствующих понятий (уровень описания, концепции эволюции и др.).

Тема 3 Интегрированная концепция и уровни абстракции. Приводятся контекст, уровни абстракции, домены описания, управление архитектурой, общие элементы определений "Архитектуры предприятия".

Тема 4 Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. Приведены основные домены, принципы, модели и стандарты архитектуры, модели описания архитектуры.

Тема 5 Архитектура приложений. Рассматриваются архитектуры прикладных систем предприятия, контекст управления портфелем прикладных систем, модели и инструменты управления портфелем приложений.

Тема 6 Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны. Рассматриваются контекст и основные элементы технологической архитектуры, адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов.

Тема 7 Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF. Рассматриваются контекст разработки архитектуры, модели описания Захмана, Gartner, META Group, TOGAF.

Тема 8 NASCIO. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики. Рассматриваются модели описания NASCIO, "4+1", SAM, Microsoft и др.

Тема 9 Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема

Рассматриваются задачи проектирования архитектуры, этапы, основные элементы, общая схема процесса разработки архитектуры.

Тема 10 Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Gap-анализ, внедрение. Рассматриваются элементы и методы управления и контроля, организационные вопросы, анализ затрат и несоответствий.

Тема 11 Процесс разработки архитектур: оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий. Рассматриваются характеристики уровней организации, качественные и количественные критерии "хорошей" архитектуры, инструментальные средства.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения
Год начала подготовки: 2023

№	Раздел дисциплины (тема)	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания (Литература)	Форма контроля
1	Бизнес информационные технологии и	Изучение теоретического материала	1,65	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Экзамен
2	Архитектура предприятия: основные определения	Изучение теоретического материала. Литературный обзор по разделу	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Срезовые контрольные работы, экзамен
3	Интегрированная концепция и уровни абстракции	Обзор литературы	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии
4	Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации	Составить сводную таблицу по теме	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии
5	Архитектура приложений	Сформировать информационный блок по данной теме	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии
6	Технологическая архитектура, стандарты шаблоны и	Изучение теоретического материала	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии

7	Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF	Обзор литературы	6	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии
8	NASCIO. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики	Изучение теоретического материала	6	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии
9	Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема	Подготовить презентацию	6	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии, экзамен
10	Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Гар-анализ, внедрение	Сформировать информационный блок по данной теме	6	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии, экзамен
11	Процесс разработки архитектур: оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий	Сформировать информационный блок по данной теме	5	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы 1,2,3, 4	Отчет на практическом занятии, экзамен

6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. Автоматизированная система конструкторско-технологической подготовки производства (АСКТПП). Для заданного в условии типа производства и решаемых задач: определить необходимые компоненты АСКТП, определить их входные и

выходные данные, определить принципы интеграции компонентов.

2. MES-система. Для заданного в условии типа производства и решаемых задач: определить задачи MES-уровня, требующие автоматизированного решения, сформировать комплекс АС, решающих данные задачи, определить пути их интеграции с ERP-системами

3. ERP-система. Для заданного в условии типа производства и решаемых задач: определить задачи, решаемые с использованием ERP-систем. Провести анализ ERP-систем, представленных на рынке, осуществить выбор системы для условий предприятия.

4. CRM-система. Провести анализ функциональных возможностей CRM-систем. Для заданного в условии типа производства и решаемых задач: определить задачи, решаемые с использованием CRM-систем. Провести анализ CRM-систем, представленных на рынке, осуществить выбор системы для условий предприятия.

5. Использование архитектурных стандартов и шаблонов

6. Построение архитектурной модели Захмана

7. Методики описания архитектур

8. Модели "4+1" и SAM.

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Не предусмотрено

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ/курсового проекта

Не предусмотрено

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1	Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Электронная публикация / Гусева А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-71-0 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=762390
2	Иванов, О.Е. Архитектура предприятия : учебное пособие / О.Е. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. П.Г. Павловской. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 140 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1567-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203
3	Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 206 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0015-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644
4	Данилин, А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко. - М. : ИНТУИТ , 2005. - 504 с. : ил. - (Серия "Архитектор информационных систем"). - Библиогр.: с. 491-502. - ISBN 5-9556-0045-0 : 400.00.
1	Данилин, А.В. ИТ-стратегия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 232 с. : табл., схем. - (Архитектор информационных систем). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0045-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980

2	Матяш, С.А. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / С.А. Матяш. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 471 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 458-467. - ISBN 978-5-4475-6085-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245
3	Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с.: 70x90 1/16. - (Управление производством) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010401-0 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486883
4	Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 260 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-86889-512-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480496

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

1. Библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Znanium» <http://znanium.com/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для занятий по дисциплине «Технологии 1С» необходима лекционная аудитория, оснащенная мультимедиа-проектором; компьютерный класс входящий в состав ЛВС с установленным программным обеспечением, ОС Microsoft XP, наличие доступа к сети Интернет.

Аудитория для лекционных и практических занятий :

Наименование специальных* помещений и помещений для лекционной и практической работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для лекционной и практической работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 5 В1	20 компьютерных мест + 20 посадочных мест, проектор; Специализированная мебель; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Windows XP по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.); АИБС «Марк-SQL» (поставщик НПО «Информ-система», договор № 260420060420 от 26.04.2006 г.); Свободно распространяемое

	КГУ; демонстрационная LCD-панель; принтеры, в т.ч. большеформатный и цветной; сканеры (форматы А2 и А4); web-камеры; микрофоны.	программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+).
--	---	---

Помещение для самостоятельной работы:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 16 В1	20 компьютерных мест + 20 посадочных мест, проектор	Программное обеспечение: Офисный пакет; 1 С Предприятие (учебная версия); MS SQL Server Express; Visual Studio; yEd.

Электронный читальный зал; читальный зал корпуса «Б1»:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Электронный читальный зал ул. 1 Мая, д.14, корп. «Б1», ауд. 202; Читальный зал корпуса «Б1» ул. 1 Мая, д.14, корп. «Б1», ауд. 201	Специализированная мебель; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГУ; демонстрационная LCD-панель; принтеры, в т.ч. большеформатный и цветной; сканеры (форматы А2 и А4); web-камеры; микрофоны.	Windows XP по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.); АИБС «Марк-SQL» (поставщик НПО «Информ-система», договор № 260420060420 от 26.04.2006 г.); Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования:
главный корпус, ауд. 217; оснащенность: стеллажи.