МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФТФ, д.ф-м.н , профессор

_____ **А.К. Чернышев**

« ___ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)	09.04.02 "Информационные системы и технологии"
Наименование образовательной программы	Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная

Программа одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой ЦТ

_____ **О.В. Кривошеев**

протокол № 2 от 18.06.2023г.

« ___ » _____ 2023г.

г. Саров, 2023г.

Программа переутверждена на 202___/202___учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ на 202___/202___ учебный год.

Зав кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202___/202___учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ на 202___/202___ учебный год.

Зав кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) контроля, экз./зач./ЗСО/
3	16	2	72	16	-	16	40	0	Зач.
ИТОГО	16	2	72	16	-	16	40	0	Зач.

АННОТАЦИЯ

Курс «Архитектура предприятия» является выработка осознания важности, необходимости и полезности знания этой дисциплины для дальнейшей профессиональной работы в организациях и на производстве. Для глубокого изучения дисциплины необходимо понимать значение управления бизнес-процессами в современной экономике, постоянно подчеркивать связи между различными разделами дисциплины, целостность её как учебного предмета, демонстрировать связь с другими дисциплинами специальности. В структуре курса «Архитектура предприятия» можно выделить ряд содержательных линий и ключевых тем и общие представления.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью является получение студентами теоретических знаний в области построения архитектуры предприятия для формирования практических навыков, позволяющих моделировать бизнес-процессы, разрабатывать архитектуру информационных систем и оптимизировать структуру предприятия. К задачам дисциплины относятся изучение теоретических знаний в области архитектуры предприятия; формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем; приобретение практических навыков моделирования бизнес-процессов; научиться использовать информационные системы для управления бизнесом; технологий использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

«Архитектура предприятия» является дисциплиной профиля «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом» ОС НИЯУ МИФИ по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области цифровизации производств, цифровых сервисов, формирования технологической основы цифровой экономики. В ходе обучения у студентов формируются профессионально-ориентированные навыки, позволяющие применять на практике полученные знания в области практического решения задач цифровизации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный			
проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение	ПК-3.2 Способен обеспечивать управление работами по сопровождению и модификации информационных систем и составлению технической документации и отчетности при решении задач профессиональной деятельности Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	Знать: состав технической документации, особенности документирования в задачах сопровождения и модификации информационных систем. У-ПК-3.2 Уметь: управлять работами по модификации прикладных информационных систем при решении задач профессиональной деятельности. В-ПК-3.2 Владеть: навыками оформления отчетной документации на всех этапах разработки информационной системы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			16	-	16	40			
Семестр № 3									
1	Раздел 1. Архитектура предприятия в различных аспектах	1	1	-		2	УО	2	
2	Раздел 2-3. Статический и динамический аспекты архитектуры предприятия	2	1	-		2	УО	2	
3	Раздел 4. Бизнес-архитектура	3	1	-		2	УО	2	
4	Раздел 5. Системная архитектура	4	1	-		2	УО	2	
5	Раздел 6. Классические методологии построения архитектуры предприятия.	5	1	-		2	УО	2	
6	Раздел 7. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0.	6	1	-		2	УО	2	

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС	Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			16	-	16	40		
7	Раздел 8. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.	7	1	-	2	2	УО	2
8	Раздел 9. Методология ARIS для построения архитектуры предприятия.	8	1	-		2	УО	2
9	Раздел 10. Управляющая модель ARIS.	9	2	-	2	4	УО	2
10	Раздел 11. Метод управления знаниями в методологии ARIS.	10	2	-	2	4	УО	2
11	Раздел 12. Обзор моделей и методик построения архитектуры предприятия.	11	2	-	2	4	УО	2
12	Раздел 13. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner.	12	2	-	4	4	УО	2
13	Раздел 14. NASCIO Architecture Toolkit.	13	2	-	2	4	УО	2

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			16	-	16	40			
14	Раздел 15. Архитектурные концепции и методики Microsoft.	14	2	-	2	2	УО	4	
15	Раздел 16. Краткое сравнение различных методик.	15-16	2	-	-	2	УО	5	
Рубежный контроль		16 (15)						Тест.	10
Промежуточная аттестация		Зачет						36 / 0	0- 50
Посещаемость									5
Итого			16	-	16	40	36	100	

*Сокращение наименований форм текущего, рубежного и промежуточного контроля:

УО – устный опрос

Тест – тестирование (письменный опрос)

Э – экзамен

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Архитектура предприятия в различных аспектах	Сущность и базовые понятия дисциплины. Предприятие как объект изучения. Понятие архитектуры предприятия. Значение архитектуры предприятия в современных условиях.
2	Раздел 2. Статический и динамический аспекты архитектуры предприятия	Основные элементы и слои архитектуры предприятия. Связь понятий бизнес-архитектуры, системной архитектуры и архитектуры предприятия. Миссия и стратегическое планирование. Стратегия как модель организации бизнес-процессов предприятия. Основные этапы стратегического планирования. Методы выбора генеральной стратегии. Стратегические альтернативы на основе базовой стратегии. Бизнес-план предприятия.
3	Раздел 3. Бизнес-архитектура	Новые формы производственных структур. Построение функциональной модели. Преимущества процессного подхода.
4	Раздел 4. Системная архитектура	Понятие архитектуры информации. Основные модели описания архитектуры информации. Архитектура приложений. Портфель прикладных систем. Область разработки прикладных систем. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Основное назначение технологической архитектуры. Адаптивная технологическая инфраструктура.
5	Раздел 5. Классические методологии построения архитектуры предприятия	Общие принципы построения архитектуры предприятия. Основные этапы процесса построения архитектуры организации. Методологии структурного анализа и проектирования. Структурный анализ. Методология на основе диаграмм потоков данных DFD.
6	Раздел 6. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0	SADT — методология структурного анализа и проектирования. IDEF0 (Function Modeling). Функциональные блоки (работы) на диаграммах. Рекомендации по желательным значениям факторов диаграммы. Методология моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3. Методология моделирования отношений между данными IDEF1X. Сущности в IDEF1X и их атрибуты. Связи в IDEF1X. Идентификация сущностей. Представление о ключах. Классификация сущностей в IDEF1X. Неидентифицирующие связи.
7	Раздел 7. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования	Объектная модель. Объектно-ориентированное проектирование. Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархия. Типизация. Параллелизм. Сохраняемость. Язык моделирования UML. Структурные (structural) модели. Их содержание. Паттерны.
8	Раздел 8. Методология ARIS для построения архитектуры предприятия	Основы методологии ARIS. Организационная модель ARIS. Функциональная модель ARIS. Информационная модель ARIS.

9	Раздел 9. Управляющая модель ARIS	Диаграмма типа PCDs. Модели ресурсов ARIS. Моделирование потоков материалов. Диаграмма материалов. Модель данных стоимостей, вычисленных по методу ABC. Диаграмма стоимостных драйверов (СД). Диаграмма стоимостных категорий.
10	Раздел 10. Метод управления знаниями в методологии ARIS	Структурная диаграмма знаний. Карта знаний. Сравнительный анализ методологий ARIS и IDEF. Сравнительный анализ возможностей нотаций ARIS и IDEF. Недостатки описания бизнес-процесса в ARIS eEPC. Позиционирование систем BPWin и ARIS по функциональным возможностям и простоте использования в проекте.
11	Раздел 11. Обзор моделей и методик построения архитектуры предприятия	Модель Захмана. Различные уровни управления предприятием
12	Раздел 12. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner	Архитектура ИТ в бизнес-контексте. Методика META Group. Технологическая архитектура масштаба предприятия. Разработка общих требований и концептуальной архитектуры. Методика TOGAF.
13	Раздел 13. NASCIO Architecture Toolkit	Основные преимущества. Модель представления архитектуры «4+1». Стратегическая модель архитектуры SAM.
14	Раздел 14. Архитектурные концепции и методики Microsoft	Организация взаимодействия MSF и MOF для удовлетворения запросов бизнеса. Различные перспективы архитектуры системы и используемые модели. Организация взаимосвязи компонентов архитектуры предприятия с использованием методики Microsoft. Метод планирования архитектуры организации EAP. Этапы планирования архитектуры.
15	Раздел 15. Краткое сравнение различных методик	Сопоставление возможностей различных моделей и методик построения архитектуры предприятия. Методика Федеральной архитектуры правительства США FEAF.

Практические/семинарские занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1	Практическое занятие № 1.	Тактическое и оперативное планирование.
2	Практическое занятие № 2.	Построение бизнес-архитектуры предприятия. Моделирование предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования. Модель AS-IS Модель TO-BE.
3	Практическое занятие № 3	Построение системной архитектуры предприятия. Архитектура информации. Архитектура приложений. Техническая архитектура.
4	Практическое занятие № 4-6.	Формирование миссии и стратегии предприятия. Определение внутренних и внешних факторов, влияющих на

		<p>развитие предприятия. Характеристика процессов происходящих на предприятии.</p> <p>Список предлагаемых к рассмотрению предприятий:</p> <p>Вариант 1 — супермаркет;</p> <p>Вариант 2 — крупное сельскохозяйственное предприятие;</p> <p>Вариант 3 — нефтехимическое предприятие;</p> <p>Вариант 4 — металлургический завод;</p> <p>Вариант 5 — швейная фабрика;</p> <p>Вариант 6 — инновационное предприятие по выпуску научно-технической продукции;</p> <p>Вариант 7 — автомобильный концерн;</p> <p>Вариант 8 — высшее учебное заведение;</p> <p>Вариант 9 — концертный зал, театр или кинотеатр;</p> <p>Вариант 10 — кондитерская фабрика;</p> <p>Вариант 11 — электростанция;</p> <p>Вариант 12 — транспортная компания;</p> <p>Вариант 13 — банк;</p> <p>Вариант 14 — туроператор;</p> <p>Вариант 15 — страховая фирма;</p> <p>Вариант 16 — строительное предприятие;</p> <p>Вариант 17 — биржа;</p> <p>Вариант 18 — крупное предприятие оптовой торговли с выходом на международный рынок;</p> <p>Вариант 19 — предприятие по добыче полезных ископаемых;</p> <p>Вариант 20 — предприятие по производству вооружения</p>
5	Практическое занятие № 7.	<p>Выявление технико-экономических факторов формирования организационной структуры предприятия. Создание схемы организационной структуры Вашего предприятия.</p> <p>Формулировка критериев эффективности работы подразделений. Анализ наиболее значимых факторов, влияющих на текущие результаты (прибыль) работы подразделений Вашего предприятия.</p>
6	Практическое занятие № 8-10.	<p>Методика DFD. Диаграммы потоков данных. Методология DFD, Области применения диаграмм потоков данных.</p> <p>Варианты методологии DFD, Мини-спецификация, Синтаксис и семантика моделей DFD. Методология DFD.</p> <p>Области применения диаграмм потоков данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование функциональных требований к проектируемой системе; - моделирование существующего процесса движения информации; - описание документооборота, обработки информации; - дополнение к модели IDEFO для более наглядного отображения текущих операций документооборота; - проведение анализа и определения основных направлений

		<p>реинжиниринга информационной системы.</p> <p>Отображение бизнес-процесса на схемах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции процесса; - входящая и исходящая информация при описании документов; - внешние бизнес-процессы, описанные на других диаграммах; - точки разрыва при переходе процесса на другие страницы. <p>Варианты методологии DFD. два основных варианта методологии DFD: методология Гейна–Сарсона (Gane–Sarson) и методология Йордана–Де Марко (Yourdon–De-Marco). Мини-спецификация. Синтаксис и семантика моделей DFD. Основные объекты нотации DFD. Поток данных. Хранилище данных. Межстраничные ссылки (Off-Page Reference).</p>
7	Практическое занятие № 11-13.	<p>Методология IDEF0. Основные понятия IDEF0. Концепции IDEF0. Обсуждение конкретных понятий. Графика блочного моделирования. Постепенно детализируемая информация. Координация коллективной работы. Понимание IDEF0-диаграмм. IDEF0-обозначения. Блоки. Взаимосвязи между блоками и дугами. Имена моделей и номера узлов. Дуги, выходящие за пределы диаграммы. Кодирование граничных дуг. Туннельные дуги. Пример декомпозиции.</p> <p>Чтение IDEF0-диаграмм. Общий обзор модели. Основные этапы в процессе чтения диаграммы. Семантика блоков и дуг. Многократные входы, управления и выходы.</p> <p>Бланки и процедуры IDEF. Принцип коллективной работы в IDEF-методологии.</p> <p>Цикл IDEF-папки. Распределение ролей в цикле IDEF-папки. Процедура сквозного контроля IDEF-модели. Руководство для автора по созданию IDEF0-диаграмм. Основные этапы построения диаграммы. Создание IDEF0-диаграммы. Сбор информации для IDEF-модели.</p>
8	Практическое занятие № 14.	<p>Модель Захмана. Вводная часть. Общий контекст разработки Архитектуры предприятия. Общая характеристика модели Захмана. Основные правила заполнения таблицы.</p> <p>Детализация отдельных аспектов модели Захмана.</p>
9	Практическое занятие № 15.	<p>Построение архитектурной модели Захмана. Планирование, анализ, проектирование, разработка, документирование, внедрение и промышленная эксплуатация. Перспективы.</p> <p>Правила заполнения таблицы</p>

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

а) основная литература:

1. Данилин, А.В. ИТ-стратегия: Учебник [Электронный ресурс] / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 232 с. :. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index..>

2. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие [Электронный ресурс] /Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ЭльКонтент, 2011. - 206 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644>.

б) дополнительная литература:

1. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров ; под ред. А.О. Блинов. - М. : Юнити-Дана, 2014. - 343 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php>

2. Ширяев, В.И. Управление бизнес-процессами : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В.И. Ширяев, Е.В. Ширяев. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 462 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125529>.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Раздел	Темы занятий	Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль, неделя
Семестр 3				
Раздел 1. Архитектура предприятия в различных аспектах			З-ПК-3.2;У-ПК-3.2;В-ПК-3.2	УО
Раздел 2-3. Статический и динамический аспекты архитектуры предприятия		ПК-3.2	З-ПК-3.2; У-ПК-3.2; В-ПК-3.2	УО

Раздел 4. Бизнес-архитектура			
Раздел 5. Системная архитектура			УО
Раздел 6. Классические методологии построения архитектуры предприятия.			
Рубежный контроль		Тест	
Раздел 7. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0.	ПК-3.2	3-ПК-3.2; У-ПК-3.2; В-ПК-3.2	УО
Раздел 8. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.			
Раздел 9. Методология ARIS для построения архитектуры предприятия.			
Раздел 10. Управляющая модель ARIS.			
Раздел 7. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0.			
Раздел 8. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.			
Раздел 9. Методология ARIS для построения архитектуры предприятия.			
Раздел 10. Метод управления знаниями в методологии ARIS			
Раздел 11. Обзор моделей и методик построения архитектуры предприятия			
Раздел 12. Модель описания ИТ-архитектуры Gartner	ПК-3.2	3-ПК-3.2; У-ПК-3.2; В-ПК-3.2	УО
Раздел 13. NASCIO Architecture Toolkit			

Раздел 14. Архитектурные концепции и методики Microsoft			
Раздел 15. Краткое сравнение различных методик			
Рубежный контроль	ПК-3.2	З-ПК-3.2; У-ПК-3.2; В-ПК-3.2	Тест
Промежуточная аттестация	ПК-3.2	З-ПК-3.2; У-ПК-3.2; В-ПК-3.2	Зачет

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.2.1 План самостоятельной работы студентов

Цели самостоятельной работы студентов:

- научить студентов элементарным формам представления результатов теоретических научных исследований в письменном виде;
- сформировать единые правила оформления исследования и библиографического списка использовать в работе и анализировать научную (первоисточники: монографии, статьи и др.), правовую, учебную и справочную литературу;
- формулировать актуальность и значимость самостоятельного изучения нормативно-правовых документов;
- выделять цели, задачи, определять место и роль выбранной темы в рамках изучаемой дисциплины;
- учить анализировать, делать обобщения и выводы по исследуемому источнику.

Самостоятельная работа студентов в изучении дисциплины заключается:

- в подготовке и дополнении текстов лекций по темам дисциплины;
- подготовке к практическим занятиям (изучение теоретического материала по темам курса с использованием текста лекций и рекомендуемой литературы; выполнении индивидуальных заданий практических занятий);

Содержание работы	Количество часов	Форма организации учебного процесса
Системная архитектура предприятия: понятие; слои; компоненты; реализаторы и	4	Конспект, мини-доклад-

<p>разработчики системной архитектуры, их задачи; жизненный цикл системной архитектуры, его взаимосвязи, фазы, цикличность, контроль.</p>		<p>презентация, дискуссия</p>
<p>Использование методологии на основе диаграмм потоков данных DFD: рекомендации по построению иерархии таких диаграмм; сложности по построению; нотации, используемые для изображения DFD. Использование методологии моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3: основа модели; форма (вид) изображения действий в данной модели; наименование действий в модели; нумерация действий и особенности связей в диаграмме; типы соединений в диаграмме; роль указателей в диаграмме</p>	<p>4</p>	<p>Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия</p>
<p>Применение моделей ARIS на практике: принципы моделирования в ARIS; фазы моделирования в ARIS; термины, используемые в ARIS; операции над моделями в ARIS; области применения системы ARIS; в каких проектах необходимо использовать ARIS. Сравнительный анализ методологий ARIS и IDEF</p>	<p>4</p>	<p>Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия</p>
<p>Сущность модели «3D-предприятие» и ее взаимосвязь с моделью Захмана. Структура и характеристика доменов технологической архитектуры предприятия, согласно методики METAGroup. Принципы, используемые при создании архитектуры предприятия по методике TOGAF</p>	<p>4</p>	<p>Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия</p>
<p>Системная архитектура предприятия: понятие; слои; компоненты; реализаторы и разработчики системной архитектуры, их задачи; жизненный цикл системной архитектуры, его взаимосвязи, фазы, цикличность, контроль. Рамочные условия разработки архитектуры предприятия</p>	<p>4</p>	<p>Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия</p>
<p>Использование методологии на основе диаграмм потоков данных DFD: рекомендации по построению иерархии таких диаграмм; сложности по построению;</p>	<p>4</p>	<p>Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия</p>

<p>нотации, используемые для изображения DFD. Использование методологии моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3: основа модели; форма (вид) изображения действий в данной модели; наименование действий в модели; нумерация действий и особенности связей в диаграмме; типы соединений в диаграмме; роль указателей в диаграмме. Структура языка моделирования UML. Паттерны и их роль в процессе моделирования.</p>		
<p>Применение моделей ARIS на практике: принципы моделирования в ARIS; фазы моделирования в ARIS; термины, используемые в ARIS; операции над моделями в ARIS; области применения системы ARIS; в каких проектах необходимо использовать ARIS. Преимущества применения методологии ARIS при построении архитектуры предприятия. Сравнительный анализ методологий ARIS и IDEF</p>	4	Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия
<p>Сущность модели «3D-предприятие» и ее взаимосвязь с моделью Захмана. Структура и характеристика доменов технологической архитектуры предприятия, согласно методики METAGroup. Принципы, используемые при создании архитектуры предприятия по методике TOGAF</p>	4	Конспект, мини-доклад-презентация, дискуссия

5.2.2. Темы для рефератов:

1. Модель архитектуры CAFCR (Philips).
2. Модель архитектуры «Гауди» (Philips).
3. Модель RM-ODP (ISO).
4. Архитектура DoDAF (Министерство обороны США).
5. Методика построения архитектуры C4ISR (Министерство обороны США).
6. Архитектура TEAF (казначейство США).

7. Методика FEAF (федеральная архитектура правительства США).
8. Метод планирования архитектуры организации EAP.
9. Методика разработки SAM.
10. Модели «4+1».
11. Методика NASCIO.
12. Методики TOGAF.
13. Методики META Group.
14. Архитектурные методики Gartner.
15. Модель Зиндера.

5.2.3. Примерные вопросы к тестовым заданиям:

1. Какому из разделов архитектуры предприятия соответствуют следующие элементы: техническая, прикладная архитектура, архитектура данных?
2. Какому из разделов архитектуры предприятия соответствуют следующие элементы: каналы дистрибуции и продукты и услуги?
3. Что из перечисленного не имеет отношения к системной архитектуре: приложения, интерфейсы, организационная структура, документооборот, СУБД?
4. К какому разделу архитектуры предприятия относится перечисленное: фронт-офис, мидл-офис, бэк-офис?
5. Причины и обстоятельства появления архитектуры предприятия.
6. Значение архитектуры предприятия в современных условиях.
7. Сущность термина «архитектура предприятия».
8. Аспекты развития архитектуры предприятия.
9. Основные разделы архитектуры предприятия, их краткая характеристика.
10. Слои бизнес-архитектуры.

11. Слои, компоненты и жизненный цикл системной архитектуры.
12. Основные разделы плана миграции.
13. Характеристика системной архитектуры предприятия
14. Общие методические принципы создания архитектуры предприятия.
15. Подходы к построению архитектуры предприятия.
16. Общая характеристика классических методологий построения архитектуры предприятия.
17. Модели (диаграммы) структурного анализа.
18. Характеристика SADT как системы проектирования: сущность, фазы, концепции.
19. Характеристика основных компонентов диаграмм потоков данных.
20. Особенности модели ERD.
21. Особенности и способы построения диаграммы STD.
22. IDEF-технологии.
23. Сущность и принципы объектно-ориентированного анализа и проектирования.
24. Предназначение и структура языка моделирования UML.
25. Понятие «паттерны», структура и их роль в процессе проектирования.
26. Виды паттернов.
27. Использование методологии моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3.
28. Система ARIS.
29. Модели ARIS.
30. Преимущества применения методологии ARIS при построении архитектуры предприятия
31. Особенности построения модели управления знаниями в системе ARIS. Место управления знаниями в моделях ARIS.
32. Управление операционными рисками в ARIS.
33. Отличительные особенности моделей структурного анализа и методологии ARIS.

34. Основная идея модели Захмана, ее визуальное отображение.
35. Преимущества и недостатки модели Захмана.
36. Основная характеристика методик Gartner.
37. Главные домены методик META Group.
38. Основные категории модели TOGAF.
39. Процесс разработки архитектуры предприятия по TOGAF.
40. Преимущества модели TOGAF.
41. Структура методики NASCIO Architecture Toolkit.
42. Основные категории модели «4+1» представления архитектуры.
43. Характеристика методик компании Microsoft.

5.3. Шкалы оценки образовательных достижений

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется

75-84		C	студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
70-74		D	
65-69	3 «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Данилин, А.В. ИТ-стратегия: Учебник [Электронный ресурс] / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 232 с. :. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980>.
2. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие [Электронный ресурс] /Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ЭльКонтент, 2011. - 206 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644>.

б) дополнительная литература:

1. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров ; под ред. А.О. Блинов. - М. : Юнити-Дана, 2014. - 343 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117146>.
2. Ширяев, В.И. Управление бизнес-процессами : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В.И. Ширяев, Е.В. Ширяев. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 462 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125529>.

3. Козлов, А.С. Проектирование и исследование бизнес-процессов: учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.С. Козлов. - М. : Флинта, 2011. - 268 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103541>.
4. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник [Электронный ресурс] / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489829>.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://cyberleninka.ru>

<http://e-library.ru>

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Национальная платформа открытого образования

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины производится на базе учебных лабораторий СарФТИ НИЯУ МИФИ. Лаборатории оснащены современным оборудованием, позволяющим проводить практические занятия. Самостоятельной работы студентов осуществляется на рабочих местах. Здесь же проводятся консультации по текущим вопросам.

В качестве материально-технического обеспечения используются также ресурсы и программно-аппаратное обеспечение компьютерных классов.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При чтении лекционного материала используется электронное сопровождение курса: справочно-иллюстративный материал воспроизводится и озвучивается в аудитории с использованием проектора и переносного компьютера в реальном времени. Электронный материал доступен студентам для использования и самостоятельного изучения на сайте.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной практической задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине «Архитектура предприятия» является выработка у студентов осознания важности,

необходимости и полезности знания этой дисциплины для дальнейшей их профессиональной работы в организациях и на производстве. Для глубокого изучения дисциплины необходимо обеспечить контроль выполнения заданий, активизацию работы на занятиях, развитие творческого подхода к решению задач на аудиторных занятиях. При чтении лекций и проведении практических занятий преподавателю целесообразно иметь ввиду некоторые особенности данного курса и придерживаться следующих методических рекомендаций:

1. На первой лекции следует разъяснить студентам особую роль, необходимость и значение управления бизнес-процессами в современной экономике.

2. В дальнейшем, при изложении теоретической части курса на лекциях, нужно постоянно подчеркивать связи между различными разделами дисциплины, целостность её как учебного предмета, демонстрировать связь с другими дисциплинами специальности.

3. При чтении лекций теоретические положения должны сопровождаться и подтверждаться соответствующими примерами и задачами компьютерного моделирования.

4. Тематика примеров и задач лекционного курса и практических занятий должна быть тесно связана со спецификой специальности студентов.

5. Лекционный материал должен опережать вопросы, выносимые на практические занятия. Набор заданий для практического занятия должен соответствовать лекционному курсу. Работа лектора и ассистента должна быть полностью скоординирована и проходить в тесном контакте.

6. Основной целью теоретического курса является: Воспитание у студентов достаточно высокой информационной культуры. Развитие у студентов информационной картины мира. Выработку у студентов навыков использования НИТ в практической деятельности.

При изложении теоретического лекционного материала требуется чёткость, логичность и строгость определений, свойств, теорем, формул. Рекомендуется демонстрировать приемы и методы решения задач на ПК в пакете ПП MS EXCEL, подчеркивая наиболее существенные моменты. При проведении практических работ необходимо четко сформулировать тему и цель работы, пояснить основные требования к оформлению отчета. Принимать отчет по теоретическим вопросам, соответствующим теме, и результатам вычислений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки (специальности): 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Автор(ы): к.ф.н, доцент

Рецензент(ы):