

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Брикс кафедры»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №15 от 18 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«МОДЕЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ / ENTERPRISE
ARCHITECTURE MODELING»**

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Цифровые технологии, сети и большие данные / Information technologies, networks and big data

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Дорофеев Андрей Сергеевич Дата подписания: 29.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Киреев Анна Павловна Дата подписания: 30.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Дорофеев Андрей Сергеевич Дата подписания: 29.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Моделирование архитектуры предприятия / Enterprise Architecture Modeling» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способен организовать работу проектной команды для достижения поставленной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда	ПК-4.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.3	Организует научно-исследовательскую деятельность в области исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности при проектировании архитектуры корпоративных информационных систем предприятий	Знать сущность и основные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия. Уметь применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия. Владеть представлением о возможности практического применения освоенных подходов и инструментов в реальной профессиональной деятельности, а также соответствующими инструментами.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Моделирование архитектуры предприятия / Enterprise Architecture Modeling» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии в управлении / Enterprise Resource Planning Systems», «Информационные технологии в управлении взаимодействиями с клиентами / Customer Relationship Management Systems», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий / Computational Modeling and Data Analytics», «Управленческий учет / Management Accounting», «Основы управления инновационными процессами / Innovation Management»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: научно-исследовательская работа / Scientific Research and Manufacturing Training», «Производственная практика: преддипломная практика / Pre-Degree Training»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	28	28
лекции	14	14
лабораторные работы	14	14
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Курсовая работа	Зачет, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в моделирование архитектуры предприятия	1	2	1, 4	8			1, 2, 3, 4, 5	56	
2	Ролевая модель	2	4	2	2			2, 4	8	
3	Реестр бизнес-процессов	3	4	3	4			2, 4	8	
4	Нотация BPMN 2.0	4	4					2, 4	8	
	Промежуточная аттестация									Зачет, Курсовая работа
	Всего		14		14				80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в моделирование архитектуры предприятия	1.1. Понятие архитектуры предприятия. 1.2. Цели и задачи моделирования архитектуры предприятия, практический смысл. 1.3. Функциональная организационная структура предприятия.

		1.4. Связь функциональной организационной структуры и моделирования архитектуры предприятия.
2	Ролевая модель	2.1. Понятие ролевой модели. Типовые роли. 2.2. Составление ролевой модели.
3	Реестр бизнес-процессов	3.1. Понятие и структура реестра бизнес-процессов. 3.2. Практическое назначение реестра бизнес-процессов. 3.3. Составление реестра бизнес-процессов.
4	Нотация BPMN 2.0	4.1. Базовые объекты и правила нотации. 4.2. Продвинутое объекты и частные правила нотации. 4.3. Понятие сквозного бизнес-процесса. 4.4. Моделирование бизнес-процессов с использованием нотации BPMN 2.0.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Опросник для внедрения ERP-системы в компании	2
2	Определение ролей	2
3	Разработка реестра бизнес-процессов	4
4	Моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием нотации BPMN 2.0	6

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	30
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	16
3	Подготовка к зачёту	14
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	16
5	Проработка разделов теоретического материала	4

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения занятий используются следующие интерактивные методы обучения: интерактивная лекция, работа в команде (решение небольших

тренировочных задач на лекции для закрепления материала); деловая игра, проектный метод.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Тема курсовой работы связана с моделированием архитектуры выбранного предприятия. Основные разделы курсовой работы:

- 1 Описание компании
- 2 Описание ролевой функциональной модели
- 3 Разработка реестра бизнес-процессов предприятия
- 4 Описание бизнес-процессов предприятия в нотации BPMN 2.0

Моделирование архитектуры предприятия стимулирует инициативы цифровой трансформации, систематически оценивая текущие состояния, представляя будущие сценарии и составляя дорожные карты трансформации. BPMN 2.0, стандартизированная система обозначений для моделирования бизнес-процессов, предлагает четкие и лаконичные графические представления, делая сложные рабочие процессы понятными. Ее универсальность и масштабируемость позволяют приспосабливать процессы в разных областях, в то время как ее совместимость обеспечивает бесперебойную связь и согласованность между различными архитектурными артефактами. В заключение следует отметить, что интеграция моделирования архитектуры предприятия и BPMN 2.0 обеспечивает надежную основу для организаций для преодоления сложностей, содействия инновациям и достижения стратегических целей, повышая их конкурентоспособность в динамичном бизнес-ландшафте.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Неотъемлемой частью изучения дисциплины является выполнение лабораторных работ, основной целью которых является выработка умений определения потребности внедрения ERP-системы в организации, моделирование выявленных бизнес-процессов с целью оптимизации работы предприятия, что приведет к лучшей координации между отделами, улучшению использования ресурсов и повышению общей производительности. Совокупность методических указаний по выполнению заданий и СРС, а также материалов конспекта лекций обеспечивают достаточный объем информации для успешного освоения дисциплины.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

- 1) Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины
Цель: получение более глубоких знаний и навыков по основным разделам дисциплины. Обучающимся необходимо найти информацию по теме с использованием основной и дополнительной литературы, изучить теоретический материал, разобраться с примерами. Контроль осуществляется включением в вопросы к зачету изученных самостоятельно тем.
- 2) Подготовка к лабораторным занятиям.
Цель: работа с методическими указаниями к выполнению работы, повторение материала для защиты работы.
- 3) Подготовка отчетов и защита работы.
Цель: закрепление полученных в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков.

4) Подготовка к зачету.

Цель: закрепление полученных в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков по определенному перечню вопросов для самоподготовки, включающему теоретическую и практическую части.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-4.3	Демонстрирует способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Способен оценивать качество и результат моделирования.	Устное собеседование, практические задания и/или защита курсовой работы.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в устной форме и заключается в ответах на теоретические вопросы (возможны вопросы в рамках отчетов по лабораторным работам) и выполнении практического задания (подобного, например, на контрольных работах).

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие архитектуры предприятия
2. Цели и задачи моделирования архитектуры предприятия, практический смысл.
3. Функциональная организационная структура предприятия.
4. Связь функциональной организационной структуры и моделирования архитектуры предприятия.
5. Понятие ролевой модели.
6. Типовые роли.
7. Составление ролевой модели.
8. Понятие и структура реестра бизнес-процессов.
9. Практическое назначение реестра бизнес-процессов.
10. Процесс составления реестра бизнес-процессов.
11. Нотация BPMN 2.0. Базовые объекты и правила нотации.

12. Нотация BPMN 2.0. Продвинутое объекты и частные правила нотации.
13. Понятие сквозного бизнес-процесса.
14. Моделирование бизнес-процессов с использованием нотации BPMN 2.0.

Пример задания:

1. Понятие и структура реестра бизнес-процессов.
2. Описать один из процессов в нотации BPMN 2.0.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знает сущность и основные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия. Умеет применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия. Демонстрирует способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Способен оценивать качество и результат моделирования.	Не владеет понятийным аппаратом дисциплины. Не способен применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия, оценивать качество и результат моделирования.

6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Оценка за курсовую работу складывается из выполнения индивидуального задания, качества оформленной пояснительной записки, демонстрации модели BPMN 2.0 и результатов защиты.

Пример задания:

Для выбранного предприятия (возможно, вымышленного) выполнить основные этапы моделирования.

- 1 Описание компании
- 2 Описание ролевой функциональной модели
- 3 Разработка реестра бизнес-процессов предприятия
- 4 Описание бизнес-процессов предприятия в нотации BPMN 2.0.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Способен грамотно применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия. Владеет навыками практического применения освоенных подходов и инструментов в реальной профессиональной деятельности, а также соответствующим и инструментами. Демонстрирует способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Способен оценивать качество и результат моделирования.	Способен применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия, но при этом допускает незначительные неточности. Адекватно владеет навыками практического применения освоенных подходов и инструментов в реальной профессиональной деятельности, а также соответствующим и инструментами. Демонстрирует способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Способен, в	В целом, способен применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия, но при этом допускает ошибки и неточности. Адекватно владеет навыками практического применения освоенных подходов и инструментов в реальной профессиональной деятельности, а также соответствующими инструментами. Демонстрирует способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Умеет оценивать качество и результат моделирования, допуская при этом ошибки и неточности. При защите работы допускает ошибки.	Не способен применять на практике освоенные подходы к созданию и улучшению ключевых требований, принципов и моделей, описывающих текущее и будущее состояние предприятия, при этом допускает грубые ошибки. Не владеет навыками практического применения освоенных подходов и инструментов в реальной профессиональной деятельности, а также соответствующими инструментами. Не показывает способность организовать как собственную работу, так и работу проектной команды, либо её части, для достижения поставленной цели по формированию моделей бизнес-процессов предприятий. Не умеет оценивать качество и результат моделирования, допускает грубейшие ошибки. При защите работы допускает значительные ошибки.

	целом, оценивать качество и результат моделирования. При защите работы допускает мелкие ошибки.		
--	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Моделирование бизнес-процессов : методические указания / сост. З. А. Бахвалова, 2018
2. Петров П. А. Управление бизнес-процессами в едином информационном пространстве : монография / П. А. Петров, 2021. - 168.
3. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов, 2024. - 628.
4. Hallal J. Solution Architecture with .NET: Learn Solution Architecture Principles and Design Techniques to Build Modern .NET Solutions / J. Hallal, 2021. - 239.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Пустовалова, Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-7782-4047-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152242>
2. Стратегическое управление: регион, город, предприятие / Д. С. Львов [и др.] ; под ред. Д. С. Львова, А. Г. Гранберга, А. П. Егоршина, 2004. - 602.
3. Зайцев Н. Л. Экономика, организация и управление предприятием : учебное пособие для вузов по специальности "Менеджмент организации" / Н. Л. Зайцев, 2008. - 453.
4. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов [и др.], 2006. - 326.
5. Дугельный А. П. Бюджетное управление предприятием : учеб.-практ. пособие / А. П. Дугельный, В. Ф. Комаров, 2004. - 430.
6. Тренев Николай Николаевич. Предприятие и его структура: Диагностика. Управление. Оздоровление : учеб. пособие / Н. Н. Тренев, 2000. - 238.
7. Соколова, Я. В. Архитектура предприятия: лабораторный практикум : учебное пособие / Я. В. Соколова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279506>
8. Соколова, Я. В. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): лабораторный практикум : учебное пособие / Я. В. Соколова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279512>

9. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2014. — 260 с. — ISBN 978-5-86889-512-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110370>

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер
4. 1С Предприятие 8. поставка 2019
5. Свободно распространяемое программное обеспечение <https://app.diagrams.net/> - онлайн-редактор схем, моделей
6. Свободно распространяемое программное обеспечение ARIS Express, среда для моделирования бизнес-процессов по стандарту BPMN 2.0
7. Свободно распространяемое программное обеспечение bpmn.io - онлайн-инструмент, поддерживающий нотацию BPMN 2.0

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.