

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в энергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.07
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	3 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Индивидуальный проект	
Дискуссия	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часа;

Москва 2024

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гашо Е.Г.
	Идентификатор	R913da1fa-GashoYG-eb0efe14

Е.Г. Гашо

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Яворовский Ю.В.
	Идентификатор	R7e35b260-YavorovskyYV-dabb149

Ю.В.
Яворовский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: познакомить студентов с современными инструментами, процессами и технологиями реинжиниринга бизнес-процессов, а также важным является знакомство студентов с онлайн-сервисами «Мастерпланс», Business Studio, Битрикс 24, Project Expert и Visual Paradigm

Задачи дисциплины

- Освоение принципов, стандартов и технологий реинжиниринга при реорганизации бизнес-процессов предприятий;
- Освоение методов и подходов, применяющихся при проведении реинжиниринга бизнес-процессов предприятий;
- Освоение технологиям анализа и управления бизнес-процессами (в т.ч. моделирования и инвестиционного анализа) с использованием современных информационных технологий;
- Освоение работ по реорганизации и управлению бизнес-процессами и применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проектировании информационных систем для предприятий энергетики	ИД-4 _{ПК-1} Осуществляет решение задач бизнес-анализа для проектирования информационных систем	знать: - Основные принципы, технологии, подходы реинжиниринга бизнес-процессов. уметь: - Анализировать бизнес-процессы с применением формальных нотаций и стандартов.
РПК-1 Способен принимать участие в управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-3 _{РПК-1} Способен управлять конфигурациями и выпусками релизов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	уметь: - Использовать методы реинжиниринга для разработки предложений по совершенствованию бизнес-процессов предприятия и повышению эффективности реализуемых бизнес-процессов.
РПК-1 Способен принимать участие в управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-4 _{РПК-1} Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС	уметь: - Применять информационные технологии при проведении реинжиниринга бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в энергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Моделирование бизнес-процессов в энергетике
- знать Проектный менеджмент
- знать Методология и технология проектирования информационных систем
- уметь Ставить задачи анализа бизнес-процессов для предприятий энергетики
- уметь Решать прикладные задачи на основе имитационных моделей

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов	14	3	2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Технологии реинжиниринга бизнес-процессов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 4-31
1.1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов	14		2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	
2	Стратегический анализ бизнес-процессов	14		2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Стратегический анализ бизнес-процессов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 48-73
2.1	Стратегический анализ бизнес-процессов	14		2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	
3	Моделирование бизнес-процессов	26		4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Моделирование бизнес-процессов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 2-18
3.1	Методология и нотации моделирования бизнес-процессов	26		4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	
4	Разработка продукта и формирование команд	14		2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Разработка продукта и формирование команд "
4.1	Разработка продукта и формирование команд	14		2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	

													<i>Изучение материалов литературных источников:</i> [3], 21-32
5	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	14	2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<i>Самостоятельное изучение теоретического материала:</i> Самостоятельное изучение материала по разделу "Оценка инвестиционной привлекательности проекта"
5.1	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	14	2	-	4	-	-	-	-	-	8	-	<i>Изучение материалов литературных источников:</i> [4], 14-92
6	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов	26	4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	<i>Самостоятельное изучение теоретического материала:</i> Самостоятельное изучение материала по разделу "Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов"
6.1	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов	26	4	-	8	-	-	-	-	-	14	-	<i>Изучение материалов литературных источников:</i> [1], 18-94
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	16	-	32	-	2	-	-	0.5	60	33.5	
	Итого за семестр	144.0	16	-	32	2	-	-	0.5	93.5			

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Технологии реинжиниринга бизнес-процессов

1.1. Технологии реинжиниринга бизнес-процессов

Цели, задачи, этапы и способы проведения реинжиниринга бизнес-процессов предприятия. Анализ предметной области. Основные методы проведения реинжиниринга. Прямой и обратный инжиниринг. Этапы реинжиниринга. Роль информационных технологий в проведении реинжиниринга.

2. Стратегический анализ бизнес-процессов

2.1. Стратегический анализ бизнес-процессов

Методы измерения показателей продукта и процесса. Задачи стратегического обоснования реинжиниринга бизнес-процессов. Метод анализа критических факторов успеха. Метод сбалансированных систем показателей. Повышения эффективности управления компанией, на основе повышения качества, оперативности и обоснованности принятия управленческих решений.

3. Моделирование бизнес-процессов

3.1. Методология и нотации моделирования бизнес-процессов

Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов. Построение модели деятельности предприятия. Особенности построения функциональной модели с использованием нотации IDEF0. Построение функциональной модели AS-IS («как есть») и TO-BE («как будет»). Моделирование бизнес-процессов в нотации EPC.

4. Разработка продукта и формирование команд

4.1. Разработка продукта и формирование команд

Разработка бизнес-планов, формирование команд. Жизненный цикл продукта. Методы разработки продукта. Метод водопада, или каскадная модель, — традиционная «цепочка» жестко заданных стадий жизненного цикла разработки. Гибкая методология разработки (agile-методы) — методология, основанная на коротких итерациях с динамическим переопределением требований на каждом этапе и производимая самоорганизующимися рабочими группами из специалистов различного профиля. Оценка уровня готовности технологии. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).

5. Оценка инвестиционной привлекательности проекта

5.1. Оценка инвестиционной привлекательности проекта

Финансовое моделирование и разработка бизнес-плана. Инвестиционная привлекательность и эффективность проекта. Денежные потоки проекта. Методы оценки эффективности проектов. Оценка проектов на ранних стадиях развития.

6. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов

6.1. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов

Основные принципы объектно-ориентированного проектирования бизнес-процессов. Построение UML-модели системы. Диаграмма классов. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма последовательности. Диаграмма взаимодействия. Диаграмма компонентов.

3.3. Темы практических занятий

1. Онлайн-сервисы консалтинговой компании «Мастерпланс». Проведение SWOT-анализа. Онлайн-анализ рисков. Проведение сравнения с конкурентами. Анализ проблемного поля. Мозговой штурм. Кристаллизатор идей;
2. Business Studio. Автоматизация сбалансированной системы показателей в KPI MONITOR;
3. Business Studio. Основные элементы оргструктуры, построение организационных диаграмм. Проектирование бизнес-процессов: формирование модели процессов верхнего уровня в нотации IDEF0;
4. Business Studio. Проектирование бизнес-процессов: формирование диаграмм операционных процессов нижних уровней в нотациях Процесс, Процедура, EPC;
5. Business Studio. Диаграммы Исикавы. Мониторинг и анализ элементов стратегического несоответствия;
6. Гибкий (agile) метод разработки программного продукта. Создание Скрам-проекта в Битрикс 24;
7. Формирование команды бизнес-проекта;
8. Оценка инвестиционной привлекательности проекта в Project Expert;
9. Построение UML-модели системы в Visual Paradigm. Диаграмма классов. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма последовательности. Диаграмма взаимодействия. Диаграмма компонентов.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Консультация по разделу "Технологии реинжиниринга бизнес-процессов"
2. Консультация по разделу "Стратегический анализ бизнес-процессов"
3. Консультация по разделу "Моделирование бизнес-процессов"
4. Консультация по разделу "Разработка продукта и формирование команд "
5. Консультация по разделу "Оценка инвестиционной привлекательности проекта"
6. Консультация по разделу "Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)						Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	6	
Знать:								
Основные принципы, технологии, подходы реинжиниринга бизнес-процессов	ИД-4ГПК-1	+						Дискуссия/Устный опрос № 1
Уметь:								
Анализировать бизнес-процессы с применением формальных нотаций и стандартов	ИД-4ГПК-1		+					Индивидуальный проект/Контрольная работа № 1
Использовать методы реинжиниринга для разработки предложений по совершенствованию бизнес-процессов предприятия и повышению эффективности реализуемых бизнес-процессов	ИД-3РПК-1			+				Индивидуальный проект/Контрольная работа № 2
Применять информационные технологии при проведении реинжиниринга бизнес-процессов	ИД-4РПК-1				+	+	+	Индивидуальный проект/Контрольная работа № 3

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Контрольная работа № 1 (Индивидуальный проект)
2. Контрольная работа № 2 (Индивидуальный проект)
3. Контрольная работа № 3 (Индивидуальный проект)

Форма реализации: Проверка задания

1. Устный опрос № 1 (Дискуссия)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №3)

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Новикова В. Н., Ратафьев С. В., Белявский Г. И. - "Практикум по моделированию и реинжинирингу бизнес-процессов", Издательство: " НГТУ им. Р. Е. Алексеева", Нижний Новгород, 2020 - (158 с.)

<https://e.lanbook.com/book/260219>;

2. Пятецкий В. Е., Калошина Л. Н., Поддубный М. А. - "Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4", Издательство: "МИСИС", Москва, 2017 - (77 с.)

<https://e.lanbook.com/book/105298>;

3. Веселова Е. М., Масловская А. Г. - "Инструменты Project Expert для анализа эффективности инвестиционных проектов", Издательство: "АмГУ", Благовещенск, 2019 - (51 с.)

<https://e.lanbook.com/book/156506>;

4. Черных О. Н. - "Учебное пособие по учебной дисциплине «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами» по направлению (профилю подготовки) 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»", Издательство: "ПГУТИ", Самара, 2018 - (114 с.)

<https://e.lanbook.com/book/182266>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-406, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-206, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-407, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	В-204, Кабинет сотрудников каф. "ПТС"	стеллаж, стол преподавателя, стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютер персональный, принтер, холодильник
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	В-206, Кабинет сотрудников каф. "ПТС"	стул, шкаф для документов, стол письменный, кондиционер, дипломные и курсовые работы студентов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Реинжиниринг бизнес-процессов**

(название дисциплины)

3 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Контрольная работа № 1 (Индивидуальный проект)

КМ-2 Устный опрос № 1 (Дискуссия)

КМ-3 Контрольная работа № 2 (Индивидуальный проект)

КМ-4 Контрольная работа № 3 (Индивидуальный проект)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов					
1.1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов			+		
2	Стратегический анализ бизнес-процессов					
2.1	Стратегический анализ бизнес-процессов		+			
3	Моделирование бизнес-процессов					
3.1	Методология и нотации моделирования бизнес-процессов				+	
4	Разработка продукта и формирование команд					
4.1	Разработка продукта и формирование команд					+
5	Оценка инвестиционной привлекательности проекта					
5.1	Оценка инвестиционной привлекательности проекта					+
6	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов					
6.1	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25