

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

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Информационные технологии в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
РЕИНЖИНИРИНГ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.03.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	10 семестр - 4 часа;
Практические занятия	10 семестр - 4 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	10 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	10 семестр - 96,8 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	10 семестр - 0,9 часа;
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	10 семестр - 0,3 часа;

Москва 2026

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

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

И.А. Щербатов

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	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: познакомить студентов с современными инструментами, процессами и технологиями реинжиниринга бизнес-процессов.

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 работать с профессиональным программным обеспечением в области теплоэнергетики	ИД-1 _{ПК-1} работает с профессиональным программным обеспечением в области теплоэнергетики	знать: - Профессиональное программное обеспечение в области теплоэнергетики. уметь: - Уметь применять программное обеспечение в области теплоэнергетики.
ВК/ПК-1 Способен проводить реинжиниринг информационных систем в теплоэнергетике, проектировать и использовать корпоративные информационные системы	ИД-1 _{ВК/ПК-1} разрабатывает и эксплуатирует информационных систем в теплоэнергетике	знать: - Основные принципы, технологии, подходы реинжиниринга бизнес-процессов. уметь: - Использовать методы реинжиниринга для разработки предложений по совершенствованию бизнес-процессов предприятия и повышению эффективности реализуемых бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Информационные технологии в теплоэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

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 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ 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	24.3	10	2	-	2	-	-	-	0.3	-	20	-	<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	12.2		1	-	1	-	-	-	0.2	-	10	-	
1.2	Стратегический анализ бизнес- процессов	12.1		1	-	1	-	-	-	0.1	-	10	-	
2	Моделирование бизнес-процессов и формирование команд	31.4		1.0	-	1.0	-	-	-	0.3	-	29.1	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Моделирование бизнес-процессов и формирование команд" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 2-18
2.1	Методология и нотации моделирования бизнес-процессов	16.2		0.5	-	0.5	-	-	-	0.2	-	15	-	
2.2	Разработка продукта и формирование команд	15.2		0.5	-	0.5	-	-	-	0.1	-	14.1	-	
3	Объектно- ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов	32.3		1.0	-	1.0	-	-	-	0.3	-	30	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение материала по разделу "Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 18-94 [4], 14-92
3.1	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	16.2		0.5	-	0.5	-	-	-	0.2	-	15	-	
3.2	Объектно-	16.1		0.5	-	0.5	-	-	-	0.1	-	15	-	

	ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов													
	Зачет с оценкой	20.0		-	-	-	-	2	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.0		4.0	-	4.0	-	2	-	0.9	0.3	79.1	17.7	
	Итого за семестр	108.0		4.0	-	4.0	2		0.9	0.3		96.8		

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.

1.2. 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.

2. Моделирование бизнес-процессов и формирование команд

2.1. 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.

2.2. 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).

3. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов

3.1. 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.

3.2. 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. Business Studio. Автоматизация сбалансированной системы показателей в KPI MONITOR;

2. Построение UML-модели системы в Visual Paradigm. Диаграмма классов. Диаграмма

вариантов использования. Диаграмма последовательности. Диаграмма взаимодействия. Диаграмма компонентов;

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

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 "Моделирование бизнес-процессов и формирование команд"
3. 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	
Знать:					
Профессиональное программное обеспечение в области теплоэнергетики	ИД-1ПК-1	+			Тестирование/Технологии реинжиниринга бизнес-процессов
Основные принципы, технологии, подходы реинжиниринга бизнес-процессов	ИД-1ВК/ПК-1	+			Тестирование/Технологии реинжиниринга бизнес-процессов
Уметь:					
Уметь применять программное обеспечение в области теплоэнергетики	ИД-1ПК-1		+		Тестирование/Моделирование бизнес- процессов и формирование команд
Использовать методы реинжиниринга для разработки предложений по совершенствованию бизнес-процессов предприятия и повышению эффективности реализуемых бизнес-процессов	ИД-1ВК/ПК-1			+	Контрольная работа/Объектно- ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

10 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Моделирование бизнес-процессов и формирование команд (Тестирование)
2. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов (Контрольная работа)
3. Технологии реинжиниринга бизнес-процессов (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №10)

В диплом выставляется оценка за 10 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 Server / Серверная 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/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-2006, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Реинжиниринг в теплоэнергетических компаниях

(название дисциплины)

10 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Технологии реинжиниринга бизнес-процессов (Тестирование)

КМ-2 Моделирование бизнес-процессов и формирование команд (Тестирование)

КМ-3 Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	6	8	12
1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов				
1.1	Технологии реинжиниринга бизнес-процессов		+		
1.2	Стратегический анализ бизнес-процессов		+		
2	Моделирование бизнес-процессов и формирование команд				
2.1	Методология и нотации моделирования бизнес-процессов			+	
2.2	Разработка продукта и формирование команд			+	
3	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов				
3.1	Оценка инвестиционной привлекательности проекта				+
3.2	Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов				+
Вес КМ, %:			30	30	40