Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра экономической информатики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Эзрох Ю. С.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.э.н. Эзрох Ю. С.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура предприятия

Образовательная программа: 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль: Технологии анализа данных в бизнесе и управлении

Курс: 3, семестр : 5

Факультет бизнеса,

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	60
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	из них практической подготовки, час.	36
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	4
11	Самостоятельная работа, час.	84
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.03.05 Бизнес-информатика

ФГОС введен в действие приказом №838 от 29.07.2020 г. , дата утверждения: 19.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.03.05 Бизнес-информатика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭИ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 9 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.э.н. Эзрох Ю. С.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Эзрох Ю. С.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария
	ОПК-1. 1 Моделирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария
	ОПК-1. 2 Оптимизирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария
	ОПК-1. 3 Анализирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария
Профессиональные компетенции	ПК-5.В/ПР Способен проектировать и внедрять обоснованный комплекс мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий
	ПК-5.В/ПР. 2 Умеет проектировать обоснованный комплекс мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика
	ПК-5.В/ПР. 3 Владеет навыками проектирования и внедрения обоснованного комплекса мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-1. 1 Моделирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	
Владеет навыками моделирования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК-1. 2 Оптимизирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	
Умеет оптимизировать бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-1. 3 Анализирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	
Владеет навыками анализа бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК-5.В/ПР. 2 Умеет проектировать обоснованный комплекс мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика	
Готов проектировать обоснованный комплекс мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика	Лекции; Самостоятельная работа
ПК-5.В/ПР. 3 Владеет навыками проектирования и внедрения обоснованного комплекса мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий	
Владеет навыками проектирования и внедрения обоснованного комплекса мероприятий по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Введение в архитектуру предприятия					
1. Определение и компоненты архитектуры	1	0	0	ОПК-1.1	Лекция
2. Модель компетенций ИТ-архитектора. BTABoK.	1	0	0	ОПК-1.1	Лекция
3. Модели архитектуры: схема Закмана, TOGAF, ARIS	1	0	0	ОПК-1.1	Лекция
4. Фреймворк Archimate: элементы и связи	1	0	0	ОПК-1.1	Лекция
Дидактическая единица: Бизнес-архитектура					
5. Фреймворк Archimate: бизнес-слой	1	0	0	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	Лекция
6. Бизнес-процессы. Определение, классификация.	1	0	0	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	Лекция
7. Основные нотации моделирования бизнес-процессов. BPMN, EPC, IDEF, UML, Value-added chain.	1	0	0	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	Лекция
8. Анализ и оптимизация бизнес-процессов. Модель зрелости процессов. Бережливое производство. Реинжиниринг бизнес-процессов	1	0	0	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	Лекция
9. Фреймворк Archimate: слой стратегии и мотивации	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция

10. Бизнес-модели предприятия. Бизнес-канвас Остервальдера. Монетизация программного обеспечения. Юнит-экономика.	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
11. Экономический эффект от информационных технологий. Расчет окупаемости ИТ-проектов.	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
Дидактическая единица: Архитектура данных и приложений					
12. Архитектура приложений. Типы архитектуры. Интеграции	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
13. Фреймворк Archimate: слой приложений	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
14. C4 model	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
15. MDM. Управление мастер-данными	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
16. Фреймворк Archimate: расширение реализации и перехода	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
Дидактическая единица: Технологическая архитектура					
17. ИТ-инфраструктура: системное программное обеспечение, аппаратное обеспечение.	1	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
18. Сопровождение информационных систем. Стандарты работы ИТ-службы: CobIT, ITIL	0,5	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция
19. Фреймворк Archimate: технологический слой, физическое расширение	0,5	0	0	ПК-5.В/ПР.2	Лекция

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Бизнес-архитектура					
1. Карта бизнес-процессов. Карта потока создания ценности.	4	4	2	ОПК-1.2,ОПК-1.3	Лабораторная работа
2. Стратегическая карта компании. Система сбалансированных показателей.	4	4	2	ОПК-1.2,ОПК-1.3	Лабораторная работа
3. Моделирование и анализ бизнес-процессов в нотации SIPOC.	4	4	2	ОПК-1.2,ОПК-1.3	Лабораторная работа

4. Моделирование и анализ бизнес-процессов в нотации BPMN.	4	4	2	ОПК-1.2,ОПК-1.3	Лабораторная работа
Дидактическая единица: Технологическая архитектура					
5. Карта приложений	4	4	2	ОПК-1.3,ПК-5.В/ПР.3	Лабораторная работа
6. Анализ структуры данных, построение словаря данных.	4	4	2	ОПК-1.3,ПК-5.В/ПР.3	Лабораторная работа
7. Проектирование интеграции информационных систем (Sequence диаграмма).	4	4	2	ОПК-1.3,ПК-5.В/ПР.3	Лабораторная работа
8. Технологическая архитектура	8	8	4	ОПК-1.3,ПК-5.В/ПР.3	Лабораторная работа

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Карта бизнес-процессов. Карта потока создания ценности.	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
2	Стратегическая карта компании. Система сбалансированных показателей.	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
3	Моделирование и анализ бизнес-процессов в нотации SIPOC.	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
4	Моделирование и анализ бизнес-процессов в нотации BPMN.	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
5	Карта приложений	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
6	Анализ структуры данных, построение словаря данных.	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
7	Проектирование интеграции информационных систем (Sequence диаграмма).	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net/
8	Технологическая архитектура	Лб	Выполняет следующие виды работ: анализ предметной области. Подготовка диаграммы в MS Visio или на сайте https://www.diagrams.net

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации

Семестр: 5				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-1.2,ОПК-1.3,ПК-5.В/ПР.3	20	1
В рамках РГЗ по дисциплине студенты формируют комплексное описание архитектуры предприятия по выбранной теме.: Пустовалова Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 60, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242100				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	30	2
Чтение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.: Пустовалова Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 60, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242100				
3	Подготовка к аттестации	ОПК-1.1,ПК-5.В/ПР.2	34	1
Систематизация теоретических сведений, подготовка ответов на вопросы по курсу: Пустовалова Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 60, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242100 Любина Е. А. Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Любина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236919.- Загл. с экрана.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ОПК.1; ПК-5.В/ПР
Формируемые умения: 2. Оптимизирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария; 3. Анализирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария; 3. Владеет навыками проектирования и внедрения обоснованного комплекса мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий		
Краткое описание применения: Проведение дискуссии по изучаемым теоретико-практическим вопросам.		

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	**Мин. балл**	**Максимальный балл**
Семестр: 5		
Лабораторная:	20	40
РГЗ/Реферат:	10	20
Экзамен:	20	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	**Индикаторы достижения компетенций**	**Формы контроля**	
		Защита РГЗ/Р	**Экзамен**
ОПК-1	ОПК-1 1. Моделирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	+	+
	ОПК-1 2. Оптимизирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	+	+
	ОПК-1 3. Анализирует бизнес-процессы и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных технологий и программного инструментария	+	+
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР 2. Умеет проектировать обоснованный комплекс мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика	+	+
	ПК-5.В/ПР 3. Владеет навыками проектирования и внедрения обоснованного комплекса мер по совершенствованию экономического функционирования предприятия заказчика с помощью информационных технологий	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Гусева, А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень).: Конспект лекций / Гусева А.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.:. - ISBN 978-5-16-105631-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/762390 (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Чернышева, Ю. Г. Бизнес-анализ : учебник / Ю.Г. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 648 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1858243. - ISBN 978-5-16-017488-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893972 (дата обращения: 29.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM CBOK 3.0: Учебное пособие / Под ред. Белайчук А.А. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 480 с. ISBN 978-5-9614-5455-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558829 (дата обращения: 29.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Любина Е. А. Архитектура предприятия (2021) : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Любина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2022]. – Текст : электронный // DiSpace : программная платформа электронной среды обучения НГТУ. – 1994 – . – URL: https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/11870 (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Любина Е. А. Моделирование бизнес-процессов (2021) : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Любина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2021]. – Текст : электронный // DiSpace : программная платформа электронной среды обучения НГТУ. – 1994 – . – URL: https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/11937 (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Пустовалова Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 60, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242100

2. Любина Е. А. Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Любина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236919.- Загл. с экрана.

3. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 редактор диаграмм и блок-схем для Windows Microsoft Visio

3 НГТУ DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

4 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Воспользуется для демонстрации слайдов во время лекционных занятий