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
Логические основы интеллектуальных информационных систем

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.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	32
8	из них практической подготовки, час.	22
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)	КП
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
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/АН Способен анализировать данные (структурированные и неструктурированные) и содержательно интерпретировать полученные результаты в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика
	ПК-3.В/АН. 1 Знает теоретические основы анализа структурированных, неструктурированных данных и содержательной интерпретации полученных результатов в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика
	ПК-3.В/АН. 2 Умеет осуществлять анализ структурированных, неструктурированных данных в рамках совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика
	ПК-3.В/АН. 3 Владеет навыками содержательной интерпретации результатов, полученных в рамках анализа структурированных, неструктурированных данных в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-3.В/АН. 1 Знает теоретические основы анализа структурированных, неструктурированных данных и содержательной интерпретации полученных результатов в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	
Знает теоретические основы анализа структурированных, неструктурированных данных и содержательной интерпретации полученных результатов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК-3.В/АН. 2 Умеет осуществлять анализ структурированных, неструктурированных данных в рамках совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	
Умеет осуществлять анализ структурированных, неструктурированных данных	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-3.В/АН. 3 Владеет навыками содержательной интерпретации результатов, полученных в рамках анализа структурированных, неструктурированных данных в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	
Владеет навыками содержательной интерпретации результатов, полученных в рамках анализа структурированных, неструктурированных данных	Практические занятия; 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 дисциплину					
1. История развития интеллектуальных информационных систем	2	0	1	ПК-3.В/АН. 1	Лекция
Дидактическая единица: Логика высказываний как логический язык представления знаний					

2. Высказывания, операции над высказываниями, законы логики, нормальные формы	2	0	1	ПК-3.В/АН.1	Лекция
3. Применение логики высказываний для формализации рассуждений	2	0	1	ПК-3.В/АН.1	Лекция
4. Многозначные и нечеткие логики, рассуждения в условиях неопределенности	2	0	2	ПК-3.В/АН.1	Лекция
Дидактическая единица: Логика предикатов как логический язык представления знаний					
5. Основы логики предикатов	2	0	2	ПК-3.В/АН.1	Лекция
6. Логические средства формализации модальностей	2	0	1	ПК-3.В/АН.1	Лекция
7. Умозаключения и рассуждения. Дедуктивные и индуктивные рассуждения	2	0	2	ПК-3.В/АН.1	Лекция
Дидактическая единица: Основы теории алгоритмов					
8. Формализация понятия алгоритма. Тезис Черча.	2	0	2	ПК-3.В/АН.1	Лекция
9. Анализ алгоритмов: P-NP проблема	2	0	2	ПК-3.В/АН.1	Лекция

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Введение в дисциплину					
1. Понятия, суждения, рассуждения	2	2	2	ПК-3.В/АН.2	Практическое занятие
Дидактическая единица: Логика высказываний как логический язык представления знаний					
2. Методы логики высказываний	12	6	6	ПК-3.В/АН.2	Практическое занятие
Дидактическая единица: Логика предикатов как логический язык представления знаний					
3. Методы логики предикатов	12	8	6	ПК-3.В/АН.2	Практическое занятие
Дидактическая единица: Основы теории алгоритмов					
5. Методы теории алгоритмов	10	6	4	ПК-3.В/АН.3	Практическое занятие

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Понятия, суждения, рассуждения	Пр	Выполняет следующие виды работ: отрабатывает навык работы с понятиями: выделение объема и содержания понятия, операции над понятиями, отношения между понятиями.

2	Методы логики высказываний	Пр	Выполняет следующие виды работ: отрабатывает навык преобразовывать текст на естественном языке в формулу логики высказываний, приводить эту формулу к нормальному виду, вычислять значение истинности этой формулы. В конце модуля проводится контрольная работа
3	Методы логики предикатов	Пр	Выполняет следующие виды работ: отрабатывает навыки формализации предложений естественного языка в виде формул логики предикатов, а также навыки описания предметных областей в виде моделей заданных сигнатур. В конце модуля проводится контрольная работа
4	Методы теории алгоритмов	Пр	Выполняет следующие виды работ: отрабатывает навыки работы с машинами Тьюринга и рекурсивными функциями. В конце модуля проводится контрольная работа

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Курсовой проект	ПК-3.В/АН.1,ПК-3.В/АН.2,ПК-3.В/АН.3	25	1
Основной целью выполнения КП является формирование компетенций и соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине "Логические основы интеллектуальных информационных систем", посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. : Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837			
2	Подготовка к занятиям	ПК-3.В/АН.1,ПК-3.В/АН.2,ПК-3.В/АН.3	30	2
Чтение основной и дополнительной литературы. Подготовка к ответам на контрольные вопросы лабораторных работ. Подготовка отчетов по темам лабораторных работ.: Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837			
3	Подготовка к аттестации	ПК-3.В/АН.1,ПК-3.В/АН.2,ПК-3.В/АН.3	29	1
Систематизация теоретических сведений, подготовка ответов на вопросы по курсу: Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837			

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

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		
Практические занятия:	30	60
Контролирующие материалы приводятся в "Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837"		
Курсовой проект:	50	100 *(в состав баллов за КП)*
Контролирующие материалы приводятся в "Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837"		
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837"		

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 КП/КР	Экзамен
ПК-3.В/АН	ПК-3.В/АН 1. Знает теоретические основы анализа структурированных, неструктурированных данных и содержательной интерпретации полученных результатов в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	+	+
	ПК-3.В/АН 2. Умеет осуществлять анализ структурированных, неструктурированных данных в рамках совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	+	+

	ПК-3.В/АН 3. Владеет навыками содержательной интерпретации результатов, полученных в рамках анализа структурированных, неструктурированных данных в целях совершенствования бизнес-процессов предприятия заказчика	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Отображения и отношения : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025.- 65, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229234

2. Бурков, А. Т. Логические основы интеллектуальных технологий : учебное пособие для вузов / А. Т. Бурков, В. Г. Жемчугов, К. К. Степанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-507-52481-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482930 (дата обращения: 20.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Гриф М. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / М. Г. Гриф ; Новосиб. гос. техн. ун-т .- Новосибирск , 2021.- 69, [2] с..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220722

2. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009595 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бураков, Д. П. Логические основы интеллектуальных систем : учебное пособие / Д. П. Бураков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020 — Часть 2 — 2020. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222494 (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180054 (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Интеллектуальные информационные системы в управлении знаниями. – Текст : электронный // Управление знаниями : сайт. – URL: https://www.sites.google.com/site/upravlenieznaniami/intellektualnye-informacionnye-sistemy-v-upravlenii-znaniami (дата обращения: 16.05.2022).

2. КиберЛенинка : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2012– . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 08.04.2022). – Текст : электронный.

3. Хабр : сайт. – 2006– . – URL: https://habr.com/ru/all/ (дата обращения: 04.05.2022). – Хабр – крупнейший в Европе ресурс для IT-специалистов. – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Муртазина М. Ш. Интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ш. Муртазина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2020].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243352.- Загл. с экрана.

2. 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

3. Яхъяева Г. Э. Основы логики для бизнес-информатиков. Языки представления знаний : учебное пособие / Г. Э. Яхъяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 71, [3] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226837

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 НГТУ DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

2 Операционная система Microsoft Windows

3 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)	Используется для демонстрации слайдов во время лекционных занятий