

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 ЗГУ
 Документ подписан простым электронным способом
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 10.11.2023 10:41:57
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД
 _____ Игнатенко В.И.

Анализ и моделирование бизнес процессов **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Информационные системы и технологии	
Учебный план	маг.-заочн. 09.04.03_ИЭМ-2022	
Квалификация	Направление подготовки: Прикладная информатика	
Форма обучения	магистр	
Общая трудоемкость	заочная	
Часов по учебному плану	4 ЗЕТ	
в том числе:		Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия	12	экзамен 3
самостоятельная работа	96	курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

К.т.н, доцент А.А. Попкова _____

Согласовано:

кандидат экономических наук И.С. Беляев _____

Рабочая программа дисциплины

Анализ и моделирование бизнес процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика
утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2022 протокол № 11-3/5

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В. Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.т.н, доцент А.А. Попкова _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент М.В. Петухов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение обучающимися теоретических представлений и практических навыков применения вычислительной техники и инструментальных средств при разработке информационных моделей бизнес-процессов, определении состава и функций информационных систем.
1.2	Задачи: научить обучающихся определять политику предприятий и организаций в области информационных систем, разрабатывать совместные планы стратегического и инфокоммуникационного развития предприятия, создавать информационные модели бизнес-процессов, определять состав и функции информационных систем, отслеживать современные инфокоммуникационные технологии, внедрение которых может повысить эффективность бизнеса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Бизнес-аналитика в практике предприятия
2.1.2	Информационная бизнес-аналитика
2.1.3	Анализ систем информационной безопасности
2.1.4	Бизнес-аналитика в практике предприятия
2.1.5	Информационная бизнес-аналитика
2.1.6	Анализ систем информационной безопасности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы оформления результатов исследований
2.2.2	Объектно-ориентированное проектирование информационных систем
2.2.3	Методы оформления результатов исследований
2.2.4	Объектно-ориентированное проектирование информационных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1: Распознает и представляет процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	
ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	
ОПК-7.2: Выбирает и использует методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления ИС	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Обзор интеллектуальных систем						
1.1	Тема 1.1 "Системы поддержки управленческих решений" Инструментальная среда поддержки принятия решений. Классификации СППР. Расчетно-диагностические СППР. Экспертные системы. /Лек/	2	4	УК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
1.2	Функции системы поддержки решений. Системы, ориентированные на естественно- языковые запросы. /Ср/	2	16	ОПК-7.2	Л1.2Л2.5 Л2.6Л3.2	0	
1.3	Схема процесса принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Постановка задачи. Получение исходных данных. Решение ЗПР. /Пр/	2	6	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.6Л3.1	0	

1.4	Функции и структура автоматизированной системы принятия, планирования и синтеза решений /Ср/	2	16	ОПК-7.2	Л2.6Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Тема 1.2 "Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности" Общие принципы моделирования систем и процессов. Элементы теории моделирования систем и процессов. /Лек/	2	4	УК-1.1	Л1.3 Л1.4Л2.6Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Оценка влияния факторов на результаты моделирования (анализ чувствительности модели). /Пр/	2	6	ОПК-7.2	Л1.1Л2.5Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности /Ср/	2	16		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э3	0	
1.8	Типовые схемы моделирования. Аналитическое и имитационное моделирование. Моделирование для принятия решений при управлении. Оптимизация решений при их принятии /Лек/	2	2	УК-1.1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1	0	
1.9	Методы и технология прогнозирования. Планирование, постановка и обработка результатов машинных экспериментов моделирования систем /Пр/	2	4	ОПК-7.2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4	0	
1.10	Технологии бизнес-аналитики /Ср/	2	16	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Методы и модели Data Mining						
2.1	Тема 2.1 "Технологии бизнес-аналитики" OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов /Лек/	2	2	УК-1.1	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Стадии процесса интеллектуального анализа данных. Классификация технологических методов ИАД. Уровни знаний, извлекаемых из данных. Нейронные сети. /Пр/	2	4	ОПК-7.2	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Тема 2.2 "Оценка эффективности систем бизнес-аналитики" Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании. Концепция СРМ. /Лек/	2	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.4Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Генетические алгоритмы. Системы для визуализации многомерных данных /Пр/	2	6	ОПК-7.2	Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Интеграция и автоматизация процессов мониторинга. Система сбалансированных показателей. Процесс производства знаний. Стоимость знаний. Качество знания /Ср/	2	10	ОПК-7.2	Л1.3Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.6	Составляющие затрат при производстве знаний. Цепочка создания ценности при производстве и потреблении знаний. /Пр/	2	6	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.7	CRM-решения. Инструментарий CRM. /Лек/	2	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Оценка эффективности систем бизнес-аналитики /Ср/	2	16	УК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Комплементарная взаимосвязь между различными ролями поставщика и клиента. Шкала качества /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Семенов, А. М., Соловьев, Н. А., Чернопрудова, Е. Н., Цыганков, А. С.	Интеллектуальные системы: учебное пособие для спо https://www.iprbookshop.ru/91871.html	Саратов: Профобразование, 2020	1
Л1.2	Герштейн, Ю. М.	Информационные технологии моделирования бизнес-процессов: конспект лекций https://www.iprbookshop.ru/115841.html	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020	1
Л1.3	Сунгатуллина, А. Т., Базанова, А. А.	Системный анализ и функциональное моделирование бизнес- процессов на основе структурного подхода: учебно-методическое пособие по дисциплине «моделирование бизнес -процессов» https://www.iprbookshop.ru/115891.html	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021	1
Л1.4	Серпухова, Е. П., Сайманова, О. Г.	Основы предпринимательства и бизнес-планирования: учебник для спо https://www.iprbookshop.ru/116273.html	Саратов: Профобразование, 2022	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вендров А.М.	Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для вузов	М.: Финансы и статистика, 2006	10
Л2.2	Кузьмин А. В., Схиртладзе А. Г.	Теория систем автоматического управления: учебник для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2009	2
Л2.3	Тарасенко Ф.П.	Прикладной системный анализ: допущено Советом УМО в качестве учеб. пособия	М.: Кнорус, 2017	5

Л2.4	Силич В.А., Силич М.П.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/13890.html	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011	0
Л2.5	Александров Д. В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебник http://www.iprbookshop.ru/61086.html	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017	1

Л2.6	Бойко, О. Е.	Бизнес-планирование в IT-системах: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/106702.html	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Круценюк К.Ю.	CASE-технологии структурного анализа. Моделирование бизнес-процессов в BPWin: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2011	51
Л3.2	Круценюк К.Ю.	CASE-технологии структурного анализа. Моделирование бизнес-процессов в BPWin: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2012	49
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)			
Э2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)			
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);			
6.3.1.2	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).			
6.3.1.3	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);			
6.3.1.4	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.5	Sumatra PDF.			
6.3.1.6	AdobeReader 11;			
6.1.3.7	Arduino;			
6.1.3.8	Logisim;			
6.1.3.9	PyCharm;			
6.1.3.10	Simple-Scada;			
6.1.3.11	ONI PLR Studio;			
6.1.3.12	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);			
6.1.3.13	1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);			
6.1.3.14	Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)			
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)			
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/)			
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)			
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. 415 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 32). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.			
-----	--	--	--	--

	<p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.2	<p>Ауд. 417- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 30). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.3	<p>Ауд. 419- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 42). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.4	<p>Ауд. 402 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 13). 14 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).
7.5	<p>Ауд. 404 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный класс) (посадочных мест – 12). 12 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб).</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).

Методические указания по освоению дисциплины "Информационная бизнес-аналитика" адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки "Прикладная информатика" предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные

лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические и концептуальные аспекты дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.