

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
ЗГУ

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 14.11.2023 05:35:47  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОДиМП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Построение бизнес процессов интеллектуального предприятия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**  
Учебный план 09.04.03\_ маг-заочн. ИЭМ-2023  
Направление подготовки: Прикладная информатика

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная работа 64

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*Канд. техн. наук, доцент Бодрякова Л.Н.* \_\_\_\_\_

Согласовано:

*Канд. экон. наук, И.С. Беляев* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Построение бизнес процессов интеллектуального предприятия**

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 28.04.2023 протокол № 12-3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.э.н., доцент И.С. Беляев

**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

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_ 2025 г. № \_\_\_  
зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели освоения дисциплины:
1.2	- освоение методов и средств анализа бизнес-процессов и визуального структурно-логического проектирования бизнес-процессов и информационных систем;
1.3	- освоение методики визуального проектирования информационных систем на основе объектного подхода.
1.4	Задачи:
1.5	- ознакомление с объектно-ориентированными и структурными технологиями анализа бизнес-процессов и методами проектирования сложных систем,
1.6	- изучение принципов и методов построения функциональных и информационных моделей процессов, систем, моделей систем на основе объектного подхода;
1.7	- обучение основам проведения анализа полученных результатов и применения инструментальных средств поддержки визуального моделирования бизнес-процессов и проектирования информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Анализ и моделирование бизнес процессов
2.1.2	Информационная бизнес-аналитика
2.1.3	Анализ и моделирование бизнес процессов
2.1.4	Информационная бизнес-аналитика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование системы корпоративного документооборота
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
2.2.4	Проектирование системы корпоративного документооборота
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-1: Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования ИС в прикладных областях</b>	
<b>ПК-1.2: Выбирает и применяет современные методы научных исследований при проектировании информационных систем</b>	
<b>ПК-6: Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры ИС</b>	
<b>ПК-6.2: Проектирует архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области с организацией экспертной поддержки</b>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
<b>Раздел 1.</b>							
1.1	Определение и анализ структуры системы /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.2	Основные сведения о процессе анализа процессов и проектирования информационной системы /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Принципы структурного подхода. Структурнофункциональная модель процесса и систе /Ср/	3	6	ПК-6.2 ПК-1.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Диаграммы потоков данных /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1	0	
1.5	Диаграммы потоков работ /Пр/	3	4	ПК-6.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Основы проектирования структур данных /Ср/	3	6	ПК-6.2 ПК-1.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.7	Формирование структуры пользовательского интерфейса системы. /Ср/	3	10		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Основные сведения о объектном проектировании /Пр/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4	0	
1.9	Моделирование прецедентов. Управление требованиями в рамках объектного подхода /Ср/	3	6	ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Классы. Классы и объекты. Диаграммы взаимодействия. /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Конечные автоматы. Диаграммы деятельности /Ср/	3	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.4	0	
1.12	Динамическое моделирование процессов и систем /Пр/	3	4	ПК-6.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Синтез программного кода на основе модели информационной системы /Ср/	3	10	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 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	Кравченко, А. В., Драгунова, Е. В., Кириллов, Ю. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие <a href="https://www.iprbookshop.ru/99351.html">https://www.iprbookshop.ru/99351.html</a>	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020	1
Л1.2	Чекотило, Е. Ю., Кичигина, О. Ю.	Информационные системы управления бизнес-процессами организации: учебное пособие <a href="https://www.iprbookshop.ru/105014.html">https://www.iprbookshop.ru/105014.html</a>	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020	1
Л1.3	Герштейн, Ю. М.	Информационные технологии моделирования бизнес-процессов: конспект лекций <a href="https://www.iprbookshop.ru/115841.html">https://www.iprbookshop.ru/115841.html</a>	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020	1
Л1.4	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» <a href="https://www.iprbookshop.ru/115891.html">https://www.iprbookshop.ru/115891.html</a>	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Милицкая Е.	Руководство по улучшению бизнес-процессов <a href="http://www.iprbookshop.ru/82470.html">http://www.iprbookshop.ru/82470.html</a>	Москва: Альпина Паблишер, 2019	1
Л2.2	Точилкина Т. Е.	Практикум по анализу бизнес-процессов <a href="https://e.lanbook.com/book/208370">https://e.lanbook.com/book/208370</a>	Москва: Финансовый университет, 2021	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )
Э2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
Э3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )

##### 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)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> ) Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ) Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ) Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ) zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> ) Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> )
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> )

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>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> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
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"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
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"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>

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"> <li>• MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AdobeReader 11;</li> <li>• Arduino;</li> <li>• Logisim;</li> <li>• PyCharm;</li> <li>• Simple-Scada;</li> <li>• ONI PLR Studio;</li> <li>• AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);</li> <li>• 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);</li> <li>• Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).</li> </ul>
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"> <li>• MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AdobeReader 11;</li> <li>• Arduino;</li> <li>• Logisim;</li> <li>• PyCharm;</li> <li>• Simple-Scada;</li> <li>• ONI PLR Studio;</li> <li>• AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);</li> <li>• 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);</li> <li>• Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).</li> </ul>

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В ходе организации обучения по учебной дисциплине применяются метод проблемного обучения.

Исходя из значительного объема учебного материала, в преподавании курса широко применяется проблемный метод чтения лекций. Лекционный курс содержит преимущественно теоретический материал, отражающий современное состояние научных концепций по данной тематике и подкрепленный разъяснениями и комментариями на конкретных примерах. В процессе лекционного занятия студенты слушают преподавателя, задают вопросы, часть информации конспектируют. При этом активно используются компьютерная, проекционная техника и презентации, концентрирующие внимание слушателей на ключевых моментах лекционного материала и ориентирующие на последовательное изложение материала при разборе конкретных ситуаций проблемного характера.

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий осуществляется с постановкой проблемных вопросов, допускающих возникновение дискуссий, что предполагает активное включение студентов в образовательный процесс.

В организации процесса обучения по дисциплине используются как традиционные, характерные лекционно-семинарской форме обучения, так и инновационные (интерактивные, имитационные, проектные) технологии.

Лекционная часть курса включает следующие компоненты системы знаний учебной дисциплины: понятийный аппарат (тезаурус курса), теоретические утверждения, разъяснения и комментарии; междисциплинарные точки зрения на тенденции развития компьютерных технологий; описание рассматриваемых разделов; ретроспективный и перспективный взгляды на изучаемую проблематику. Технология обучения предусматривает систематическое обновление содержания лекционной части курса; использование балльно-рейтинговой системы для оценки достижения каждым слушателем курса ожидаемых результатов (задач) программы. Лекционная часть курса содержит фундаментальные и прикладные научные результаты в области теории, методов и принципов компьютерных технологий.

Самостоятельная работа (СР) направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Баллы, полученные по СР студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СР включают устную беседу по теме с преподавателем.