

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 14.11.2023 05:34:45 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Уникальный программный ключ: ЗГУ  
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-очнозаочн. ИЭм-2023  
Направление подготовки: Прикладная информатика

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 28  
самостоятельная работа 44

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	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*Канд. техн. наук, доцент Фаддеевков А.В.* \_\_\_\_\_

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. Структурно-функциональная 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	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. Лицензионное ПО: <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> Бесплатное ПО: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
7.2	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. Лицензионное ПО: <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> Бесплатное ПО: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
7.3	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. Лицензионное ПО: <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> Бесплатное ПО: <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 технологии; 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.