

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

 М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Форма обучения: очная

Год обучения: 2, семестр: 3

№	Вид деятельности	Семестр
		2
1	Лекции, час.	16
2	Практические занятия, час.	32
3	Лабораторные занятия, час.	
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	48
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	48
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	консультаций, час.	
9	Самостоятельная работа, час.	94
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	30
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ 2
12	Всего зачетных единиц <sup>1</sup>	4

Новосибирск 2023

<sup>1</sup> С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 918.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули); часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 24.04.2023, протокол №91.

Программу разработал:

Старший преподаватель  
кафедры систем информатики ФИТ

Н.А. Иванчева

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

М.М. Лаврентьев

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов»**

Дисциплина «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И DATA SCIENCE по очной форме обучения на русском языке.

### **Место в образовательной программе:**

Дисциплина «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» является базовой для Итоговой государственной аттестации.

Дисциплина «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» реализуется в 2 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору

Дисциплина «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» направлена на формирование компетенций:

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели **(УК-3), в части следующих индикаторов достижения компетенции:**

УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.

### **Перечень основных разделов дисциплины**

1. Системы и модели. Системный подход к моделированию бизнес-процессов.
2. Бизнес моделирование в разработке программ и в описании производственной деятельности.
3. Определение и классификация систем. Принципы и правила системного подхода при исследовании или построении эрготехнических систем, вытекающие из общих свойств систем.
4. Методологии и нотации структурного анализа для моделирования бизнес-процессов.
5. Введение в методологию структурного анализа и проектирования SADT.
6. Модели IDEF0, IDEF1X, DFD, IDEF3. Модели электронного бизнеса.
7. Лабораторный практикум

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Самостоятельная работа включает: изучение теоретического материала по разделам дисциплины, подготовку к практическим занятиям, выполнение заданий в рамках портфолио, подготовку к дифференцированному зачету.

Общий объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часов).

**Правила аттестации по дисциплине.** Текущий контроль по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (защита результатов проведенной работы с учетом знания теоретической части дисциплины и по результатам выполнения заданий). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (выполнение заданий и защита результатов);
- 2) дифференцированный зачет.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ. <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=4>

## 1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

<b>Компетенция</b> УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;
УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практики / семинары	Самостояте льная работа
УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов			
1.Знать современные технологии командной разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, работая в составе команды	+	+	+
УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели			
2.Уметь выполнить анализ требований и создание сценариев использования продукта, работая в составе команды	+	+	+
3.Владеть методами анализа и синтеза, в том числе для решения задач с неполными данными, работая в составе команды	+	+	+
4.Уметь выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации, работая в составе команды	+	+	+
5.Владеть инструментарием CASE-средств для создания моделей IDEF0, DFD, IDEF3, IDEF1X, работая в составе команды.	+	+	+
6.Уметь применить основные принципы аналитических исследований, структурировать полученные результаты исследований, работая в составе команды	+	+	+

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения
<b>Семестр: 2</b>			
1. Системы и модели. Системный подход к моделированию бизнес-процессов.	2	2	1,2,3,4,5,6
2. Бизнес моделирование в разработке программ и в описании производственной деятельности.	2	2	1,2,3,4,5,6

3. Определение и классификация систем. Принципы и правила системного подхода при исследовании или построении эрготехнических систем, вытекающие из общих свойств систем.	2	2	1,2,3,4,5,6
4. Методологии и нотации структурного анализа для моделирования бизнес-процессов.	2	2	1,2,3,4,5,6
5. Введение в методологию структурного анализа и проектирования SADT.	2	2	1,2,3,4,5,6
6. Модели IDEF0, IDEF1X, DFD, IDEF3. Модели электронного бизнеса.	6	6	1,2,3,4,5,6
<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

Таблица 3.2

Практические занятия	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр: 2</b>				
Тема 1. Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0. Лабораторные работы 1-4	6	6	1,2,3,4,5,6	Обучающиеся осваивают принципы моделирования систем и процессов в нотации IDEF0, знакомятся с примерами, формулируют тему индивидуального задания по согласованию с преподавателем, определяют контекст модели, цель и точку зрения модели, разрабатывают контекстную диаграмму и строят модель бизнес-процесса в нотации IDEF0 глубиной 3 уровня декомпозиции. К модели применяется метод функционально-стоимостного анализа (АВС) - определение центров и движителей затрат функциональных блоков модели. Расчет стоимости модели в целом и на разных уровнях декомпозиции
Тема 2. Моделирование	6	6	1,2,3,4,5,6	Обучающиеся осваивают

бизнес-процессов в нотации DFD (Date Flow Diagramming) Лабораторные работы 5-6.				принципы моделирования систем и процессов в нотации DFD, знакомятся с примерами, формулируют тему индивидуального задания по согласованию с преподавателем разрабатывают модель потоков данных в нотации DFD
Тема 3. Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3. Лабораторные работы 7-8	6	6	1,2,3,4,5,6	Обучающиеся осваивают принципы моделирования систем и процессов в нотации IDEF3, знакомятся с примерами, формулируют тему индивидуального задания по согласованию с преподавателем разрабатывают модель процессов в нотации IDEF3. Изучаются элементы диаграмм в нотации IDEF3: Единицы работы (Unit of Work (UOW)), типы связей: старшая (Precedence), отношение(Relational Link), потоки объектов (Object Flow),перекрестки (Junction), объекты ссылки.
Тема 4. Разработка смешанной модели и слияние моделей, построенных в разных нотациях и разными командами разработчиков Лабораторные работы 9-10	6	6	1,2,3,4,5,6	Обучающиеся осваивают технологии разработки смешанной модели и слияния моделей, построенных в разных нотациях и разными командами разработчиков
Тема 5. Моделирование бизнес-процессов в нотации ERD (IDEF1X) Лабораторные работы 11-12	8	8	1,2,3,4,5,6	Обучающиеся осваивают принципы разработки моделей сущность-связь. Изучают построение логической и физической моделей данных, сущности и типы связей, категоризаторы. В рамках индивидуального задания создают физические модели данных на языке диаграмм ERD.
<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
<b>Семестр: 2</b>				
1	Подготовка к практическим занятиям по разделам дисциплины	1,2,3,4,5,6	46	
	Обучающиеся повторяют теоретический материал и самостоятельно изучают рекомендованную учебно-методическую литературу по темам дисциплины. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ. Адрес ресурса сообщается студентам на первом занятии.			
2	Выполнение заданий в рамках портфолио	1,2,3,4,5,6	30	
	Обучающиеся формулируют задачу по каждой из тем, представляемых на лекциях. Для каждой задачи, студенты самостоятельно осуществляют выбор необходимых данных, которые будут использовать для решения поставленной задачи; обосновывают выбор методов решения. По результатам работы оформляется презентация для доклада с последующим обсуждением и защитой результатов на практическом занятии. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ. Адрес ресурса сообщается студентам на первом занятии.			
6	Подготовка к дифференцированному зачету	1, 2, 3,4,5,6	18	
	Подготовка к дифференцированному зачету по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, являющихся приложением к рабочей программе дисциплины Учебно-методический комплекс по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ. Адрес ресурса сообщается студентам на первом занятии.			
	Итого		94	



## 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные и практические занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на практических занятиях, по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации на практических занятиях. Применяются такие формы проведения практических занятий, как обсуждение и защита результатов работы

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.1).

Таблица 5.1

Информирование	nativ1957@mail.ru
Консультирование	nativ1957@mail.ru
Контроль	nativ1957@mail.ru
Размещение учебных материалов	-

## 6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

**Текущая аттестация** по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» осуществляется на практических занятиях на основании оценок за задания, входящие в состав портфолио.

Состав и структура заданий.

Количество заданий соответствует количеству тем.

Темы заданий соответствуют названиям теоретических тем.

Работа производится в командах. Обучающиеся формулируют задачу по каждой из тем. Формулировка согласовывается с преподавателем, при необходимости, преподаватель корректирует/уточняет постановку задачи. Для решения задачи студенты самостоятельно, без привлечения преподавателя, осуществляют выбор необходимых данных, которые будут использовать для решения поставленной задачи; обосновывают выбор методов решения. Результаты работы оцениваются преподавателем и входят в состав портфолио обучающегося.

По результатам выполнения заданий выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (написание и защита результатов выполнения заданий);
- 2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		портфолио	экзамен
УК-3	УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;	+	+
УК-3	УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.	+	+

Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

## 7. Литература

1. М.М. Лаврентьев, Т.С. Васючкова, Н.А. Иванчева. Учебное пособие «Системный подход к бизнес-моделированию», Новосибирск, Издательство НГУ, 2011 г. ISBN 978-5-94356-968-5 (17 экз)
2. Моделирование систем в нотациях структурного анализа : учебное пособие : [для бакалавров и магистров ФИТ НГУ, обучающихся по специальностям в рамках направления подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника"] / М.М. Лаврентьев [мл.], Т.С. Васючкова, Н.А. Иванчева, Т.А. Иваньчева ; М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. ун-т, Фак. информ. технологий, Каф. систем информатики Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2011114 с. : ил. ; 20 см. ISBN 978-5-94356-969-2 (17 экз)
3. Васючкова Т.С. Экономика программирования / Учебн. пособие. Новосибирск, НГУ, 1996. – 115 с. (85 экз)

## Интернет-ресурсы

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	Журнал «Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://journals.nsu.ru/jit">https://journals.nsu.ru/jit</a> . – Загл. с экрана	Полнотекстовые электронные копии статей в области вычислительных методов (с 2006 года).

## 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ. <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=4>

## 8.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 8.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение
1	Microsoft Visual Studio Professional 2019	Среда разработки приложений

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронные БД JSTOR (США). Life Sciences, Health & General Science.
2. БД Scopus (Elsevier)

## 10. Материально-техническое обеспечение

Таблица 10.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы и проведения лекционных занятий обучающихся

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по дисциплине Формальное описание производственной деятельности**  
**на языке бизнес процессов**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр 2

Форма аттестации	Семестр
Дифференцированный зачет	2

Новосибирск 2023

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол №91 от 24.04.2023.

Разработчики:

Старший преподаватель  
кафедры систем информатики ФИТ

 Н.А. Иванчева

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:  
Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

## 1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная (итоговая по дисциплине) аттестация по дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		порт-фолио	дифференцированный зачет
УК-3	УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;	+	+
УК-3	УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.	+	+

Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа: портфолио и дифференцированный зачет.

Тематика вопросов для дифференцированного зачета включает следующие темы (разделы):

1. Системы и модели. Системный подход к моделированию бизнес-процессов.
2. Бизнес моделирование в разработке программ и в описании производственной деятельности.
3. Определение и классификация систем. Принципы и правила системного подхода при исследовании или построении эрготехнических систем, вытекающие из общих свойств систем.
4. Методологии и нотации структурного анализа для моделирования бизнес-процессов.
5. Введение в методологию структурного анализа и проектирования SADT.
6. Модели IDEF0, IDEF1X, DFD, IDEF3. Модели электронного бизнеса.

### 1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и включает 2 этапа: портфолио и дифференцированный зачет. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» за портфолио. Оценка «зачтено» за портфолио выставляется при условии выполнения и защиты работы.

Дифференцированный зачет проводится в устной форме, по вопросам. При подготовке ответа на вопросы не разрешается использование каких-либо источников информации. В процессе ответа обучающегося на вопросы преподаватель может задавать дополнительные вопросы по темам дисциплины. Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешноехождение промежуточной аттестации.

## 2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Этап 1 - портфолио</b>			
1	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
<b>Этап 2 - дифференцированный зачет</b>			
2	Дифференцированный зачет	Комплекс вопросов	Список теоретических вопросов

### 2.1 Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации

#### 2.1.1 Требования к структуре и содержанию портфолио

Портфолио включает выполнение заданий, подготовку презентаций, представляющих результаты и защиту результатов.

Количество заданий соответствует количеству тем (разделов) дисциплины.

Темы заданий соответствуют названиям тем (разделов) дисциплины.

Каждый обучающийся формулирует задачу по каждой из тем, представляемых на лекциях. Формулировка согласовывается с преподавателем, при необходимости, преподаватель корректирует/уточняет постановку задачи. Для решения задачи студенты самостоятельно, без привлечения преподавателя, осуществляют выбор необходимых данных, которые будут использованы для решения поставленной задачи; обосновывают выбор методов решения.

Требования к представлению результатов.

Результаты выполненных заданий оформляются в формате презентации и докладываются на практическом занятии. При докладе результатов и последующем обсуждении и защите должен участвовать каждый из членов группы.

В докладе и презентации необходимо представить:

- формулировку задачи,
- обоснование выбора методов для решения поставленной задачи,
- описание полученных результатов.

Обязательные разделы презентации:

- введение,
- методы,
- результаты,
- использованная литература.

Длительность доклада не превышает 10 минут.

По результатам защиты выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации.

Примеры тем заданий, входящих в состав портфолио:

1. Разработать функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0. При выполнении задания студент должен описать контекст модели, цель и точку зрения, с которой проводится моделирование, построить функциональную модель с глубиной декомпозиции 3 уровня.
2. Провести функционально-стоимостной анализ модели бизнес-процесса. При выполнении задания студент должен применить технологию функционально-стоимостного анализа ко всем функциональным блокам, входящим в модель и произвести оценку модели на разных уровнях декомпозиции и в целом.
3. Разработать модель бизнес-процесса в нотации DFD. При выполнении задания студент должен разработать модель движения информации в бизнес-процессе.
4. Разработать модель данных бизнес-процесса в нотации IDEF1X. При выполнении задания студент должен произвести анализ бизнес-процесса, обозначить объекты, входящие в бизнес-процесс, описать атрибуты этих объектов и связи между объектами. Построить реляционную модель данных предметной области в 3-й нормальной форме.

### 2.1.2 Перечень вопросов дифференцированного зачета

Таблица П1.4

Формулировка вопроса
Вопрос 1. Системы и модели.
Вопрос 2. Принципы системного подхода к моделированию бизнес-процессов.
Вопрос 3. Бизнес моделирование в разработке программ и в описании производственной деятельности
Вопрос 4. Определение и классификация систем.
Вопрос 5. Общие свойства систем.
Вопрос 6. Методология структурного анализа и проектирования SADT
Вопрос 7. Преимущества структурного подхода к моделированию систем и бизнес-процессов
Вопрос 8. Принципы и правила системного подхода при исследовании и построении эрготехнических систем
Вопрос 9. Методологии и нотации структурного анализа для моделирования бизнес-процессов
Вопрос 10. Моделирование процессов
Вопрос 11. Моделирование данных
Вопрос 12. Контекст модели
Вопрос 13. Исследование предметной области и этапы анализа бизнес-процессов
Вопрос 14. Методология структурного анализа и проектирования SADT
Вопрос 15. Нотации структурного анализа и проектирования
Вопрос 1. Методология моделирования IDEF0. Формулирование цели и точки зрения модели
Вопрос 2. Методология моделирования IDEF0. Правила построения и именования функциональных блоков модели
Вопрос 3. Методология моделирования IDEF0. Объекты ICOM. Правила определения и расположения по граням функционального блока в модели
Вопрос 4. Методология моделирования IDEF0. Правила нумерации функциональных блоков и диаграмм модели



Вопрос 5. Методология моделирования IDEF0. Правила разработки контекстной диаграммы
Вопрос 6. Методология моделирования IDEF0. Правила разработки диаграмм декомпозиции
Вопрос 7. Методология моделирования DFD. Элементы диаграмм.
Вопрос 8. Методология моделирования DFD. Хранилища данных и внешние сущности.
Вопрос 9. Методология моделирования DFD. Моделирование потоков данных.
Вопрос 10. Методология моделирования IDEF3. Моделирование процессов
Вопрос 11. Методология моделирования IDEF3. Работы и перекрестки.
Вопрос 12. Построение смешанной модели
Вопрос 13. Объединение моделей, выполненных разными командами разработчиков
Вопрос 14. Методология IDEF1X. Моделирование данных
Вопрос 15. Методология IDEF1X. Элементы диаграмм
Вопрос 16. Методология IDEF1X. Проектирование реляционной модели данных. Нормальные формы. Ключевые и неключевые атрибуты
Вопрос 17. Методология IDEF1X. Физическая и логическая модели данных.
Вопрос 18. Методология IDEF1X. Три уровня логической модели данных.
Вопрос 19. Методология IDEF1X. Атрибутивная модель данных.
Вопрос 20. Методология IDEF1X. Модель данных, построенная на ключах.
Вопрос 21. Методология IDEF1X. Сущности и связи
Вопрос 22. Методология IDEF1X. Виды связей между сущностями. Миграция ключей. Идентифицирующая и неидентифицирующая связи
Вопрос 23. Связывание функциональной модели и модели данных.

Набор вопросов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение дисциплины «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов» в текущем учебном году.

### 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.5

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован (2 балла)	Пороговый уровень (3 балла)	Базовый уровень (4 балла)	Продвинутый уровень (5 баллов)
УК-3	Портфолио (этап 1) дифференцированный зачет (этап 2)	УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели	Не знает современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, работая в составе команды	Демонстрирует слабые знания по использованию CASE-средств, работая в составе команды	Проявляет достаточные знания технологий CASE-средств, работая в составе команды	Свободно и уверенно владеет технологиями CASE-средств, обладает дополнительными знаниями предметной области, работая в составе команды

#### **4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

Результаты промежуточной аттестации в семестре определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Решение об окончательной оценке принимается по результатам 2 этапа (дифференцированного зачета).

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при неудовлетворительном прохождении одного или двух этапов промежуточной аттестации.