

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 13 » октября 20 22 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Проектирование бизнес-архитектур и моделирование бизнес-процессов  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 288 (8)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 09.03.03 Прикладная информатика  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Прикладная информатика (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формирование теоретических и методологических знаний в области проектирования бизнес-архитектур; описания, анализа и совершенствования процессов в организации;</li><li>- приобретение умений и навыков моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов.</li></ul> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение научных и практических подходов к выделению основных, вспомогательных, сквозных бизнес-процессов организации;</li><li>- формирование умений и навыков применять современные нотации моделирования бизнес-процессов;</li><li>- овладение навыками применения современных программных продуктов для проектирования бизнес-архитектур и моделирования бизнес-процессов.</li></ul>
--

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

<ul style="list-style-type: none"><li>- виды процессов в организации;</li><li>- нотации моделирования бизнес-процессов;</li><li>- инструменты анализа и совершенствования процессов;</li><li>- показатели оценки эффективности процессов;</li><li>- современные программные продукты моделирования бизнес-процессов.</li></ul>
--

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены
------------------

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.5	ИД-1ПК-1.5	Знает принципы проектирования бизнес-архитектур инструменты и методы моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов, современные нотации бизнес-моделирования	Знает принципы проектирования бизнес-архитектур инструменты и методы моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов, современные нотации бизнес-моделирования	Дифференцированный зачет
ПК-1.5	ИД-2ПК-1.5	Умеет проектировать бизнес-архитектуры, применять нотации бизнес-моделирования	Умеет проектировать бизнес-архитектуры, применять нотации бизнес-моделирования	Курсовая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.5	ИД-3ПК-1.5	Владеет навыками применения современных программных продуктов для проектирования бизнес-архитектур, моделирования бизнес-процессов	Владеет навыками применения современных программных продуктов для проектирования бизнес-архитектур, моделирования бизнес-процессов	Курсовая работа

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	144	72	72
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	56	32	24
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	80	36	44
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	72	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Модуль 1. Основы процессного управления	12	0	12	24
Тема 1. Основные термины и определения				
Тема 2. Классификация процессов в организации				
Тема 3. Цели и показатели				
Тема 4. Моделирование процессов в нотации IDEF0				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 2. Моделирование бизнес-архитектур и процессов в различных нотациях	12	0	12	24
Тема 5. Нотация «Процесс» Тема 6. Нотация «Процедура» Тема 7. Нотация EPC Тема 8. Нотация BPMN				
Модуль 3. Анализ и совершенствование процессов	8	0	12	24
Тема 9. Выбор и анализ процессов для совершенствования Тема 10. Инструменты совершенствования процессов				
ИТОГО по 5-му семестру	32	0	36	72
<b>6-й семестр</b>				
Модуль 4. Программные продукты для моделирования бизнес-процессов	8	0	12	24
Тема 11. Обзор Программных продуктов для моделирования бизнес-процессов. Тема 12. Моделирование в различных нотациях в современных программных продуктах.				
Модуль 5. Внедрение системы процессного управления.	8	0	12	24
Тема 13. Внедрение системы процессного управления в организации. Тема 14. Анализ качества графических схем процессов.				
Модуль 6. Иммитационное моделирование в процессном управлении.	8	0	20	24
Тема 15. Иммитационное моделирование бизнес-процессов. Тема 16. Применение современного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов.				
ИТОГО по 6-му семестру	24	0	44	72
ИТОГО по дисциплине	56	0	80	144

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Проектирование бизнес-архитектуры предприятия
2	Выделение различных видов процессов в организации
3	Разработка организационных структур
4	Система целей и показателей
5	Применение современных стандартов процессного управления на практике

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
6	Моделирование процессов верхнего уровня в нотации IDEF0
7	Моделирование в нотации «Процесс»
8	Моделирование в нотации «Процедура»
9	Моделирование в нотации EPC
10	Моделирование в нотации BPMN
11	Деловая игра «Картирование потока создания ценности»
12	Применение инструментов совершенствования процессов
13	Применение современных программных продуктов для моделирования бизнес-процессов
14	Внедрение процессного управления и регламентация процессов
15	Типовые ошибки при моделировании бизнес-процессов
16	Применение современных программных продуктов для имитационного моделирования

#### Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Моделирование бизнес-процессов производственного предприятия/госучреждения/банка/коммерческой организации.
2	Совершенствование бизнес-процессов отдела ИТ/Службы управления персоналом/Отдела финансового и бухгалтерского учета.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

## 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Мельникова А. С., Солдатенко Н. А. Управление бизнес-процессами (конспект лекций) : учебно-методическое пособие. Пермь : ПНИПУ, 2020. 80 с. 5,07 усл. печ. л.	5
2	Мельникова А. С., Солдатенко Н. А. Управление бизнес-процессами (практикум) : учебно-методическое пособие. Пермь : ПНИПУ, 2020. 146 с. 9,2 усл. печ. л.	5
3	Основы бизнес-анализа : учебное пособие / Бариленко В. И., Мельник М. В., Булыга Р. П., Герасимова Е. Б. Москва : КНОРУС, 2020. 270 с. 17,0 усл. печ. л.	1
4	Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учебное пособие / Афонин А. М., Царегородцев Ю. Н., Петрова А. М., Ефремова Ю. Е. Москва : ИНФРА-М, 2022. 190 с. 11,94 усл. печ. л.	3
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределённые информационные системы : учебное пособие для вузов. Москва : Финансы и статистика, 2011. 224 с. 14,0 усл. печ. л.	1
2	Моделирование бизнес-процессов. Ч. 1. Москва : Юрайт, 2021. 282 с., 16 л. ил. 21,88 усл. печ. л.	5
3	Моделирование бизнес-процессов. Ч. 2. Москва : Юрайт, 2021. 228 с., 13 л. ил. 17,69 усл. печ. л.	5
4	Сысоева Л. А., Сатунина А. Е. Управление проектами информационных систем : учебное пособие. Москва : ИНФРА-М, 2022. 344 с. 21,56 усл. печ. л.	3
5	Экономика, организация и управление промышленным предприятием : учебник для вузов / Коршунова Е. Д., Попова О. В., Дорожкин И. Н., Зимовец О. Е. Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. 272 с. 17,0 усл. печ. л.	1

<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум для вузов. Москва : Юрайт, 2022. 282 с	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/RUURAIT489260">https://elib.pstu.ru/Record/RUURAIT489260</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум для вузов. Москва : Юрайт, 2021. 228 с	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/RUURAIT475174">https://elib.pstu.ru/Record/RUURAIT475174</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Зуева А. Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление : учебное пособие. Москва : РТУ МИРЭА, 2020. 157 с.	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-163874">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-163874</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Microsoft Office Visio Professional 2016 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Microsoft Office Visio Professional 2016 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Среды разработки, тестирования и отладки	ARIS Express

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Компьютерный класс: компьютеры, объединенные в локальную сеть, с постоянным выходом в Интернет, проектор, экран	1
Лекция	Презентационный комплекс: экран, проектор, компьютер	1
Практическое занятие	Компьютерный класс: компьютеры, объединенные в локальную сеть, с постоянным выходом в Интернет, проектор, экран	1

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Проектирование бизнес-архитектур и моделирование бизнес-  
процессов»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	09.03.03 Прикладная информатика
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Цифровые технологии в менеджменте, Цифровые технологии в финансах
<b>Квалификация выпускника:</b>	Бакалавр
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Менеджмент и маркетинг
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, Дифференцированный зачет, Курсовая работа

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (5, 6 семестров учебного плана) и разбито на 6 учебных модулей. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий и дифференцированного зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Контролируемые результаты обучения по дисциплине

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация Дифф. зачет
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>З.1.</b> Знает принципы проектирования бизнес-архитектур инструменты и методы моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов, современные нотации бизнес-моделирования	ТО		ТВ
<b>Освоенные умения</b>			
<b>У.1.</b> Умеет проектировать бизнес-архитектуры, применять нотации бизнес-моделирования		ИЗ	КР
<b>Приобретенные владения</b>			
<b>В.1.</b> Владеет навыками применения современных программных продуктов для проектирования бизнес-архитектур, моделирования бизнес-процессов		ИЗ	КР

Условные обозначения:

ТО – теоретический опрос,

ИЗ – индивидуальное задание,

ТВ – теоретический вопрос,

КР – курсовая работа.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде промежуточной аттестации в виде зачета (5-й семестр),

дифференцированного зачета (6-ой семестр) и защиты курсовой работы, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала в форме устного опроса проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

Типовые вопросы для текущего контроля (ТО):

1. Дайте определение «Процесс».
2. Дайте определение «Владелец процесса».
3. Дайте определение «Нотация бизнес-моделирования».
4. Дайте определение «Сквозной бизнес-процесс».

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме индивидуального задания (ИЗ).

#### **2.2.1. Индивидуальное задание**

Индивидуальное задание «Моделирование бизнес-процессов нижнего уровня» предусматривает демонстрацию студентом освоенного умения анализировать процессы конкретной организации с использованием современных нотаций. Студент самостоятельно выбирает тип организации и процесс верхнего уровня для декомпозиции, согласует с преподавателем дисциплины.

Обязательные разделы индивидуального задания:

1. Декомпозиция одного подпроцесса в нотации «Процесс».

2. Декомпозиция одного подпроцесса «Процедура».
3. Декомпозиция одного подпроцесса в нотации EPC.
4. Декомпозиция одного подпроцесса в нотации BPMN.

Типовые шкала и критерии оценки результатов выполнения индивидуальных заданий приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### 2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде защиты курсовой работы и диф. зачета в виде письменного теста. Тест содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний. Контроль уровня приобретенных умений и владений оценивается в форме интегральной оценки, полученной по результатам выполнения курсовой работы и индивидуальных заданий.

Типовые теоретические вопросы (ТВ):

#### 1. При внедрении процессного подхода:

1. Должны быть выделены процессы по ISO 9001:2000
2. Должны быть выделены процессы, создающие ценность
3. Построена система процессов, охватывающая деятельность всей организации
4. Должны быть выделены важнейшие "сквозные" бизнес-процессы

#### 2. Можно считать, что в организации внедрен процессный подход, если:

1. Изменилась система менеджмента: появилось управление по объектам и корректирующие действия
2. Описаны "сквозные" бизнес-процессы и регламентирующая документация
3. Созданы положения о подразделениях
4. Описаны все бизнес-процессы

#### 3. При внедрении процессного подхода перед моделированием должны быть созданы:

1. Система целей и сбалансированных показателей для управления бизнес-процессами
2. KPI для сквозных бизнес-процессов
3. Описана орг. структура предприятия
4. Закуплен программный продукт ARIS

#### 4. Нотация - это

1. Набор графических обозначений (значки, стрелки, пиктограммы), которые позволяют создать графическую схему - модель процесса.
2. Способ (язык) отражения реальной работы (процессов) при помощи условных обозначений.
3. Выговор, занесённый в трудовую книжку сотрудника.
4. Система фиксации эмоций с помощью письменных знаков.

Форма теста представлена в общей части ФОС образовательной программы.

#### 2.3.1. Типовое задание на курсовую работу

### **Примерные темы курсовой работы:**

1. Моделирование бизнес-процессов торговой организации.
2. Моделирование процессов промышленного предприятия.
3. Моделирование процессов бюджетной организации.
4. Моделирование бизнес-процессов банка, кредитной организации.
5. Моделирование бизнес-процессов организации общественного питания.
6. Моделирование бизнес-процессов туристической компании.
7. Моделирование бизнес-процессов организации сферы услуг или ивент-агентства.
8. Моделирование бизнес-процессов ИТ-компании.
9. Совершенствование одного бизнес-процесса верхнего уровня (например, «Управление персоналом», «Организация маркетинговой деятельности» и т.п.)

### **Содержание курсовой работы:**

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Краткое описание организации (не более 2-х страниц).
- Стратегическая карта по методике ССП Нортон и Каплана.
- Организационная структура.
- Структура основных бизнес-процессов (разделение на основные и вспомогательные).
- Контекстная диаграмма (A-0) «Деятельность организации» в нотации IDEF0.
- Процессы верхнего уровня (A0) в нотации IDEF0.
- Декомпозиция одного процесса в нотации IDEF0.
- Декомпозиция одного процесса в нотации «Процесс».
- Декомпозиция одного процесса в нотации «Процедура».
- Декомпозиция одного процесса в нотации EPC.
- Декомпозиция одного процесса в нотации BPMN.

Защита курсовой работы – это форма промежуточной аттестации пройденный этап обучения по учебной дисциплине. Выполнение курсовой работы призвано выявить способности студентов на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов защиты курсовой работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.4. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете**

### **2.4.1. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет с оценкой по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.4.3. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного**

### **испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания – выполнения и защиты комплексного индивидуального задания. Примерные темы задания приведены в п. 2.3.

Все учебно-методические материалы для изучения дисциплины (в т.ч. индивидуальные задания) размещены на учебном портале ПНИПУ <https://do.pstu.ru> и доступны студентам кафедры после регистрации.

#### **2.4.3.1. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.