

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 24 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ БИЗНЕС - СИСТЕМ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
2	4/144	18			90	Экзамен (36)
Итого	4/144	18			90	Экзамен (36)

Владимир 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основной целью дисциплины «Методология внедрения бизнес-систем»** является формирование навыков исследовательской работы студентов, что предполагает развитие творческого подхода к работе и осуществление научного подхода к разработке методологии внедрения бизнес-систем.

**Основными задачами дисциплины** являются:

1. Формирование профессиональных знаний и компетенций, основанных на классической методологии внедрения бизнес-систем и практиках ведущих мировых компаний;
2. Умение применять теоретические основы методологии и ее инструментарий для моделирования бизнес-процессов; учитывать специфику проекта по описанию и совершенствованию бизнес-процессов;
3. Получение практических умений и навыков по использованию проектных форм организации работ по моделированию деятельности предприятия.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.Б.3 «Методология внедрения бизнес-систем» относится к дисциплинам по выбору базовой части (Б1.В) блока (ДВ.4) ОПОП. Глубокое усвоение материала обеспечивается сочетанием аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов с литературой. Основным видом учебных занятий по данной дисциплине являются лекционные занятия. Изучение дисциплины для студентов очной формы обучения осуществляется в течение одного семестра. По дисциплине осуществляется текущий контроль и промежуточная аттестация в форме экзамена.

Изучение дисциплины обеспечивает формирование у магистрантов навыков работы с архитектурой предприятия, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ПК-6 - способность управлять исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами.



### Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР			
1	Общие подходы к моделированию систем	2	1-3	3					18		3/100	
2	Методология моделирования и ее техническая реализация	2	4-6	3					18		3/100	Рейтинг-контроль № 1
3	Инструментальная система ARIS	2	7-11	4					18		2/50	Рейтинг-контроль № 2
4	Моделирование предметных областей деятельности организации	2	12-14	4					18		2/50	
5	Дополнительные возможности инструментальной системы	2	15-18	4					18		2/50	Рейтинг-контроль № 3
<b>Всего</b>				<b>18</b>					<b>90</b>		<b>12/67</b>	<b>Экзамен (36)</b>

### Содержание дисциплины

п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
1	Общие подходы к моделированию систем	Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Техническая структура	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)
2	Методология моделирования и ее техническая реализация	Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF0. Функциональная методика потоков данных. Объектно-	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)

п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
		ориентированная методика		
3	Инструментальная система ARIS	Обзор ARIS. Типы моделей в ARIS	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)
4	Моделирование предметных областей деятельности организации	Методология моделирования ARIS. Имитационное моделирование в ARIS	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) В1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6) В1 (ПК-6)
5	Дополнительные возможности инструментальной системы	Стоимостной анализ в ARIS. ARIS и R/3. Применение ARIS	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) В1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6) В1 (ПК-6)

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика компетентностный подход к изучению дисциплины «Методология внедрения бизнес-систем» реализуется путём проведения лекционных занятий с применением мультимедийных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии;
- разрешение проблем;
- дискуссия;
- проблемное обучение;
- индивидуальное обучение;
- междисциплинарное обучение.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Текущий контроль знаний студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;

- дискуссии;
- рейтинг-контроль.

Промежуточная аттестация студентов производится по результатам работы в 2 семестре в форме экзамена, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы контроля, позволяющие оценить знания по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины.

### **6.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание доклада, презентации и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины указана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную литературу целесообразно внимательно просмотреть, чтобы узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие - прочитать быстро;
- работая с литературой делать записи.

**Трудоемкость** самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем» составляет 90 часов.

### **Требования по подготовке к тестированию**

На занятиях студенты прорабатывают основные понятия и изучают основные вопросы дисциплины, которые выносятся с целью самоконтроля в практикоориентированное тестирование. Для облегчения интерпретации результатов тестирования, целесообразно ответы на тесты заносить в специально подготовленные бланки, например:

Бланк ответа

№	ответ	№	ответ	№	ответ
1		21.		41.	
2		22.		42.	
3		23.		43.	
4		24.		44.	
5		25.		45.	
6		26.		46.	
7		27.		47.	
8		28.		48.	
9		29.		49.	

10		30.		50.	
11		31.		51.	
12		32.		52.	
13		33.		53.	
14		34.		54.	
15		35.		55.	
16		36.		56.	
17		37.		57.	
18		38.		58.	
19		39.		59.	
20		40.		60.	

### **Требования по подготовке презентации**

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора; вуз, где учится автор проекта и его группа.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные части (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- Презентация не может состоять из сплошного не структурированного текста.
- Последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

*1. Планирование презентации* – это многошаговая процедура, включающая определение целей, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Определение основной идеи презентации.
3. Подбор дополнительной информации.
4. Планирование выступления.
5. Создание структуры презентации.
6. Проверка логики подачи материала.
7. Подготовка заключения.

*II. Разработка презентации* – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

*III. Репетиция презентации* – это проверка и отладка созданной презентации.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

#### **Оформление слайдов:**

<b>Стиль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдайте единый стиль оформления</li> <li>- Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li> <li>- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).</li> </ul>
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</li> <li>- Для фона и текста используйте контрастные цвета.</li> <li>- Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</li> </ul>
<b>Анимационные эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</li> <li>- Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</li> </ul>

#### **Представление информации:**

<b>Содержание информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Используйте короткие слова и предложения.</li> <li>- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</li> <li>- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</li> </ul>
<b>Расположение информации на странице</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</li> <li>- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li> <li>- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li> </ul>
<b>Шрифты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для заголовков – не менее 24.</li> <li>- Для информации не менее 18.</li> <li>- Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</li> <li>- Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</li> <li>- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li> <li>- Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</li> </ul>
<b>Способы выделения информации</b>	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рамки; границы, заливку;</li> <li>- штриховку, стрелки;</li> <li>- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>



<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами.
---------------------	--

### **Требования по подготовке к экзамену**

Завершающим этапом изучения дисциплины является экзамен. При подготовке к экзамену в первую очередь следует основательно проработать лекционный материал, дополняя его чтением соответствующих глав из базовых учебников, основной литературы. Кроме того, следует просмотреть конспекты, составленные при выполнении заданий самостоятельной работы.

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

<b>№ темы</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Общие подходы к моделированию систем	18
2	Методология моделирования и ее техническая реализация	18
3	Инструментальная система ARIS	18
4	Моделирование предметных областей деятельности организации	18
5	Дополнительные возможности инструментальной системы	18
<b>Итого:</b>		<b>90</b>

### **6.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем» проводится в соответствии с Учебным планом в форме экзамена в 2 семестре для студентов. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины и согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» набранное студентом суммарное количество баллов по дисциплине должно быть не менее 20 рейтинговых баллов.

### **6.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В ходе промежуточной аттестации осуществляется контроль освоения компетенций в соответствии с этапами их формирования.

### **Этапы формирования компетенций в ходе изучения дисциплины «Методология внедрения бизнес-систем»**

## Содержание дисциплины

п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций
1	Общие подходы к моделированию систем	Основные понятия и методологии бизнес-систем. Классификация видов моделирования систем. Подходы к исследованию бизнес-систем управления. Стадии разработки бизнес-моделей. Проблемы моделирования бизнес-систем управления.	ОК-3 ПК-6
2	Методология моделирования и ее техническая реализация	Модели; классификация моделей; классы и типы моделей. Объекты: структура, свойства, связи объектов. Структура связи; типы связей; атрибуты и свойства связей. Основы технической реализации методологии.	ОК-3 ПК-6
3	Инструментальная система ARIS	Обзор основных модулей ИС ARIS. Модули ARIS Toolset и ARIS Easy Design (обзор и сравнительная характеристика функциональности; Начальные настройки ARIS. Основные сведения о ARIS Explorer и ARIS Designer. Модуль ARIS Attributes. Пользователи ARIS: управление пользователями; виды пользователей; права доступа; функциональные привилегии	ОК-3 ПК-6
4	Моделирование предметных областей деятельности организации	Описание организационной структуры. Модель «Организационная схема» (Organizational chart). Модели для описания документов и их статусов. Модель технических терминов (Technical terms model). Модели для описания процессов. Уровни описания процессов и их взаимосвязь. Модели стратегического планирования. Модели для описания информационных систем и данных. Модель экранного интерфейса (Screen diagram). Диаграмма информационных потоков (Information flow diagram).	ОК-3 ПК-6
5	Дополнительные возможности инструментальной системы	Работа с базой данных ARIS. Модуль ARIS Semantic Check. Управление внешним видом моделей при помощи шаблонов. Администрирование ARIS. Управление идентификаторами; модуль ARIS Identification.	ОК-3 ПК-6

**6.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 7

**Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам их формирования**

Наименование тем	Коды компетенций	Коды ЗУВ	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
Общие подходы к моделированию систем	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)	Вопросы на экзамене 1-10	Оценка «Отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.	Отлично
Методология моделирования и ее техническая реализация	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)	Вопросы на экзамене 11-20		
Инструментальная система ARIS	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6)	Вопросы на экзамене 21-30		
Моделирование предметных областей деятельности организации	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) В1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6) В1 (ПК-6)	Вопросы на экзамене 31-35		
Дополнительные возможности инструментальной системы	ОК-3 ПК-6	31 (ОК-3) У1 (ОК-3) В1 (ОК-3) 31 (ПК-6) У1 (ПК-6) В1 (ПК-6)	Вопросы на экзамене 36-44		

				<p>Оценка «Хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	Хорошо
				<p>Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных</p>	Удовлетворительно

				заданий, возможно, содержат ошибки.  Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Неудовлетворительно
--	--	--	--	--	---------------------

**6.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примеры тестовых заданий по дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем»**

1. Системный анализ предполагает:
  - а. Описание объекта с помощью математической модели
  - б. Описание объекта с помощью информационной модели
  - в. Рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды
  - г. Описание объекта с помощью имитационной модели.
2. Укажите правильное определение системы
  - а. Система – это множество объектов
  - б.. Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели
  - в. Система – это не связанные между собой элементы
  - г. Система – это множество процессов.
3. Открытая информационная система это
  - а. Система, включающая в себя большое количество программных продуктов
  - б. Система, включающая в себя различные информационные сети
  - в. Система, созданная на основе международных стандартов
  - г. Система, ориентированная на оперативную обработку данных.

- д. Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.
4. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией:
- а. По масштабу (правильный)
  - б. По сфере применения
  - в. По способу организации.
5. Укажите принцип, согласно которому создается интегрированная ИС
- а. Оперативности
  - б. Блочный
  - в. Интегрированный
  - г. Позадачный
  - д. Процессный.
6. Укажите характеристики информационной системы, которые можно использовать для ее оценки и выбора
- а. Функциональные возможности.
  - б. Количество программных модулей
  - в. Форматы данных
  - г. Надежность и безопасность
  - д. Практичность и удобство
  - е. Структура баз данных
  - ж. Эффективность
  - з. Сопровождаемость
7. Выберите правильную характеристику позиционной системы кодирования экономической информации
- а. Отражает порядковые номера кодируемой номенклатуры
  - б. Отражает иерархическую соподчиненность классификационных признаков
  - в. Отражает номера серий кодируемой номенклатуры
  - г. Отражает мнемонику кодируемой номенклатуры.
8. С какой целью осуществляется кодирование информации
- а. Сокращение трудовых затрат при вводе информации
  - б. Упрощение вычислительных операций
  - в. Упрощение процедур сортировки данных
  - г. Удобства процедур оформления управленческих документов
  - д. Упрощение процедур передачи данных.

9. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:

- а. «Один к одному»
- б. «Один ко многим»
- в. «Многие ко многим».

10. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к ... ».

11. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:

- а. «Один ко многим»
- б. «Один к одному»
- в. «Многие ко многим».

12. Какие функции не включает в себя система бизнес-моделирования Business Studio

- а. Формализация и контроль текущих целей организации
- б. Проектирование системы управления
- в. Формирование регламентирующей документации
- г. Внедрение системы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO.

13. Признание признака объекта существенным при построении его информационной модели зависит от:

- а. Цели моделирования
- б. Числа признаков;
- в. Размера объекта
- г. Стоимости объекта
- д. Структуры объекта.

14. Понятие модели имеет смысл при наличии:

- а. Моделирующего субъекта и моделируемого объекта
- б. Цели моделирования и моделируемого объекта
- в. Моделирующего субъекта, цели моделирования и моделируемого объекта
- г. Цели моделирования и двух различных объектов
- д. Желания сохранить информацию об объекте.

15. Сетевой тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:

- а. Обладающих одинаковым набором свойств
- б. В определенный момент времени
- в. Описывающих процессы изменения и развития систем

- г. Связи между которыми имеют произвольный характер
- д. Распределяемых по уровням: от первого (верхнего) до нижнего (последнего).

16. Процесс построения модели объекта, как правило, предполагает описание:

- а. Всех свойств исследуемого объекта
- б. Свойств безотносительно к целям моделирования
- в. Всех возможных пространственно-временных характеристик
- г. Наиболее существенных с точки зрения цели моделирования свойств объекта
- д. Трех существенных признаков объекта.

17. На какой период приходится разработка методологий DFD, ERD, IDEF, IDEF1X:

- а. 40-60 годы XX века
- б. 70-80-годы XX века
- в. 90-е годы XX века
- г. 60-годы XX века.

18. Методология моделирования динамики развития бизнеса

- а. IDEF0
- б. IDEF1
- в. IDEF2
- г. IDEF3.

19. Наиболее распространенными методологиями, используемыми при моделировании бизнес-процессов, являются

- а. Описание бизнес-процессов
- б. Описание потоков работ
- в. Описание потоков данных
- г. Описание денежных потоков.

20. Найти соответствия между названием модели и описанием и предназначением модели.

1. Модель иерархии функций	А. Информационная модель типа "Сущность-Связь" в нотации Чена. Описывает структуру информации, используемой при реализации бизнес-процессов. Позволяет описать структуру базы данных.
2. Модель бизнес-процессов	Б. Процессная модель описывает бизнес-процессы компании в стандарте DFD.
3. Модель потоков данных	В. Информационная модель типа "Сущность-Связь" - описывает структуру информации, используемой при реализации бизнес-процессов. Позволяет описать структуру базы данных.
4. ER (Entity-Relation) – модель	Г. Процессная модель описывает бизнес-процессы компании в стандарте "Swimmer lanes".



5. Модель Чена.	Д. Модель описывает функции, выполняемые в компании.
-----------------	--

### Критерии оценки тестирования студентов

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
0,5 балла за правильный ответ	Правильно выбранный вариант ответа (в случае закрытого теста),

### Регламент проведения мероприятия и оценивания

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности тестирования (20 вопросов)	35-40 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 45 мин.

### Оценочные средства для текущего контроля знаний по учебной Дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем»

#### Рейтинг-контроль №1

Защита и презентация эссе на темы:

1. Процессный подход vs объектно-ориентированный.
2. Мастерство — это когда «что» и «как» приходят одновременно (В. Э. Мейерхольд).
3. Разработки компании Microsoft - методологии "OnTarget", "MSF (Microsoft Solutions Framework)", "Business Solutions Partner Methodology".

#### Рейтинг-контроль №2

Создать модель в среде ARIS: (презентация).

1. Организационная модель.
2. Управленческая модель.
3. Функциональная модель.
4. Информационная модель.

#### Рейтинг-контроль №3

На примере конкретного предприятия построить модель на основе элементов методологии ORACLE:

1. Модель иерархии функций.
2. Модель бизнес-процессов.
3. Модель потоков данных.
4. ER (Entity-Relation) модель.
5. Модель Чена.

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

Рейтинг-контроль 1	Защита доклада с презентацией	До 10 баллов
Рейтинг-контроль 2	Сравнительный анализ методик построения архитектуры предприятия, опубликованными аналитическими компаниями в виде таблицы (презентация)	До 10 баллов
Рейтинг контроль 3	Дискуссия по предложенным тематикам	До 15 баллов
Посещение занятий студентом		5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		15 баллов

**6.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

***Регламент проведения мероприятия и критерии оценивания критерии оценки устного ответа на вопросы к обсуждению***

Опрос студентов учебной группы осуществляется по перечню вопросов, представленных к осуждению по теме занятия. Среднее время обсуждения вопроса - 5-7 мин.

**Регламент проведения устного опроса**

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности ответа на каждый вопрос	до 3 мин.
2.	Внесение студентами уточнений и дополнений	до 1 мин.
3.	Дискуссия с участием учебной группы по ответу на	до 2 мин.
4.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого продолжительность устного ответа (на один)	до 7 мин.

***Вопросы для подготовки к опросу по дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем»***

1. Изучение основных приемов работы в проводнике (модуль ARIS Explorer) и управление пользователями ARIS.
2. Изучение основных приемов работы в конструкторе моделей (модуль ARIS Designer), на примере модели «Организационная схема».
3. Описание организационной структуры предприятия.
4. Специфика документооборота предприятия.
5. Описание процессов верхнего уровня предприятия.
6. Построение диаграммы выбора процесса.
7. Описание процесса с использованием модели «Событийная цепочка процесса».
8. Использование диаграммы окружения функции.

9. Описание компетенции и полномочий персонала.
10. Описание продуктов предприятия.
11. Построение модели «Дерево продуктов/услуг». Описание информационного окружения процесса.
12. Описание информационных систем предприятия.
13. Описание экранных интерфейсов информационных систем предприятия.
14. Описание взаимодействий информационных систем.
15. Формирование отчетов с использованием стандартных скриптов.
16. Изучение дополнительных возможностей инструментальной системы.

#### **Критерии оценки устных ответов студентов**

Оценка в баллах	Критерии оценивания
5	Устный ответ отличается последовательностью, полнотой, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.
4	Устный ответ отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.
3	Устный ответ направлен на пересказ содержания проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступающий не владеет пониманием сути излагаемой проблемы, читает по «бумажке».

#### **Оценка участия в дискуссии**

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Методология внедрения бизнес-систем» предполагается проведение дискуссий по заданным темам занятий и при проведении круглых столов, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

#### **Критерии оценки дискуссии**

Критерий	Оценка в баллах
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	15
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	10

Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков	5
Не принимает участия в обсуждении	0

### **Дискуссия (рейтинг-контроль №3)**

Дискуссия по предложенным тематикам (с приведением примеров российского и зарубежного опыта):

1. Модель иерархии функций.
2. Модель бизнес-процессов.
3. Модель потоков данных.
4. ER (Entity-Relation) модель.
5. Модель Чена.

### **Оценка выполнения заданий**

Регламент выполнения заданий

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности защиты задания	до 5-7 мин.
2.	Внесение исправлений в представленное решение	до 2 мин.
3.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого (в расчете на одно задание)	до 10 мин.

### **Критерии оценки выполнения заданий**

Оценка в баллах	Критерии оценивания
<b>10 баллов</b>	Задание выполнено полностью, все элементы и взаимосвязи модели обоснованы
<b>5 балла</b>	Задания выполнены полностью, но нет достаточного обоснования взаимосвязей или элементов
<b>2 балла</b>	Модель имеет не законченный вид, обоснование модели дано частично
<b>0 баллов</b>	Задание не выполнено

### **Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем» на экзамене**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в первом семестре обучения бакалавров. Экзамен проводится по билетам, содержащим 2 вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы ответов должны быть подписаны и студентом и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

#### Критерии оценки:

Оценка в баллах	Оценка за ответ на экзамене	Критерии оценивания компетенций
30-40 баллов	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
20-29 баллов	«Хорошо»	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
10 -19 баллов	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в его изложении, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 10 баллов	«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% от общего объема курса), допускает существенные ошибки, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

#### 6.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Методология внедрения бизнес-систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины «Методология внедрения бизнес-систем» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

### **Вопросы для подготовки к лекционным занятиям**

#### **Тема 1. Общие подходы к моделированию систем**

1. Структурная модель предметной области
2. Объектная структура
3. Функциональная структура
4. Структура управления
5. Организационная структура
6. Техническая структура

#### **Тема 2. Методология моделирования и ее техническая реализация**

1. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
2. Функциональная методика IDEF0
3. Функциональная методика потоков данных
4. Объектно-ориентированная методика

#### **Тема 3. Инструментальная система ARIS**

1. Обзор ARIS
2. Типы моделей в ARIS.

#### **Тема 4. Моделирование предметных областей деятельности организации**

1. Методология моделирования ARIS
2. Имитационное моделирование в ARIS

#### **Тема 5. Дополнительные возможности инструментальной системы**

1. Стоимостной анализ в ARIS
2. ARIS и R/3
3. Применение ARIS

Подготовка к экзамену. Текущий контроль должны сопровождать рефлексия участия в интерактивных занятиях и ответы на ключевые вопросы по изученному материалу. Итоговый контроль по курсу осуществляется в форме ответа на экзаменационные вопросы. В самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие «система». В чем заключается системный подход?
2. Понятия «моделирование организаций» и «модель». В чем их сущность?
3. Что такое бизнес-инжиниринг?
4. Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания?
5. Проведите обзор классов и типов моделей.
6. Охарактеризуйте объекты и их экземпляры?
7. Опишите элементы ARIS.
8. Опишите структуру и свойства основных элементов сети ARIS.
9. Проведите обзор основных модулей информационной системы ARIS.
10. Каковы начальные настройки ARIS?
11. Дайте краткую характеристику ARIS Explorer и ARIS Designer.
12. Кто является основными пользователями ARIS? Как осуществляется управление ими?
13. Проведите обзор и дайте сравнительную характеристику функциональности модулей ARIS Toolset и ARIS Easy Design.
14. Что такое права доступа и функциональные привилегии?
15. Опишите модель «Организационная схема» (Organizational chart).
16. Опишите модель технических терминов (Technical terms model).
17. Какие уровни составляют описание процессов? Какая между ними взаимосвязь?
18. Что такое диаграмма цепочки добавленного качества (VAD) и диаграмма выбора процесса (PSD)?
19. Дайте описание модели eEPC.

20. В чем сущность диаграммы окружения функции (FAD), диаграммы событий (Event diagram), диаграммы правил (Rule diagram), диаграммы цепочки процесса (PCD)?
21. Что такое диаграмма целей (Objective diagram)?
22. В чем заключается методологии BSC?
23. Что такое карта знаний (Knowledge map) и карта полномочий (Authorization map)?
24. Что представляет собой диаграмма структуры знаний (Knowledge structure diagram)?
25. Что представляет собой матрица выбора продукта (Product selection matrix)?
26. Что входит в модель технических ресурсов (Technical resources)?
27. Что представляют собой модель структуры (Structuring model) и нейтральная модель (Quick model)?
28. В чем сущность диаграммы взаимодействий (Communications diagram) и диаграммы рисков (Risk diagram)?
29. В чем особенность расширенной модели «сущность - отношение» (eERM)?
30. Что представляют собой модель экранного интерфейса, модель дизайна экрана, модель экранной навигации, модель топологии сети?
31. В чем заключается работа с базой данных ARIS?
32. Что такое генерация моделей?
33. Дайте краткую характеристику модулю ARIS Consolidation.
34. В чем отличия «классического» и «быстрого» слияния информации баз данных ARIS?
35. Перечислите основные виды скриптов.
36. Каковы этапы планирования создания отчета?
37. Проведите обзор стандартных скриптов отчетности.
38. Перечислите основные подходы к написанию скриптов.
39. В чем сущность и в чем отличия синтаксических и семантических проверок?
40. В чем особенности модуля ARIS Semantic Check?
41. В чем сущность конфигурационной базы данных «Методы» и «Соглашения»?
42. Что представляют собой методологические фильтры?
43. Что представляет собой модуль ARIS Administrator?
44. Каким образом осуществляется управление базами данных сервера и управление идентификаторами? Что представляет собой модуль ARIS Identification?

### **Примерный перечень практических заданий (кейсы)**

#### **Кейс 1**

##### **Задача 1. Рыболовная фирма**



Фирме принадлежит небольшая флотилия рыболовных катеров. Каждый катер имеет «паспорт», куда занесены его название, тип, водоизмещение и дата постройки. Фирма регистрирует каждый выход на лов, записывая название катера, имена и адреса членов команды с указанием их должностей (капитан, боцман и т. д.), даты выхода и возвращения, а также вес пойманной рыбы отдельно по сортам (например, трески). За время одного рейса катер может посетить несколько банок. Фиксируется дата прихода на каждую банку и дата отплытия, качество выловленной рыбы (отличное, хорошее, плохое). На борту улов не взвешивается.

***Спроектировать (разработать все виды диаграмм в UML) объектно-ориентированную систему, которая позволяет:***

1. Для каждого катера вывести даты выхода в море с указанием улова.
2. Предоставить возможность добавления выхода катера в море с указанием команды.
3. Для указанного интервала дат вывести для каждого сорта рыбы список катеров с наибольшим уловом.
4. Для указанного интервала дат вывести список банок, с указанием среднего улова за этот период.
5. Предоставить возможность добавления новой банки с указанием данных о ней.
6. Для заданной банки вывести список катеров, которые получили улов выше среднего.
7. Вывести список сортов рыбы и для каждого сорта список рейсов с указанием даты выхода и возвращения, количества улова.
8. Для выбранного пользователем рейса и банки добавить данные о сорте и количестве пойманной рыбы.
9. Предоставить возможность пользователю изменять характеристики выбранного катера.
10. Предоставить возможность добавления нового катера.
11. Для указанного сорта рыбы и банки вывести список рейсов с указанием количества пойманной рыбы.

## **Задача 2. Фирма, проводящая аукционы**

Фирма занимается продажей с аукциона антикварных изделий и произведений искусства. Владельцы вещей, выставляемых на проводимых фирмой аукционах, юридически являются продавцами. Лица, приобретающие эти вещи, именуются покупателями. Получив от продавцов партию предметов, фирма решает, на котором из аукционов выгоднее представить конкретный предмет.

Перед проведением очередного аукциона каждой из выставляемых на нем вещей присваивается отдельный номер лота, играющий ту же роль, что и введенный ранее шифр

товара. Две вещи, продаваемые на различных аукционах, могут иметь одинаковые номера лотов.

В книгах фирмы делается запись о каждом аукционе. Там отмечаются дата, место и время его проведения, а также специфика (например, выставляются картины, написанные маслом и не ранее 1900 г.). Заносятся также сведения о каждом продаваемом предмете: аукцион, на который он заявлен, номер лота, продавец, отправная цена и краткое словесное описание.

Продавцу разрешается выставлять любое количество вещей, а покупатель имеет право приобретать любое количество вещей. Одно и то же лицо или фирма может выступать и как продавец, и как покупатель.

После аукциона служащие фирмы, проводящей аукционы, записывают фактическую цену, уплаченную за проданный предмет, и фиксируют данные покупателя.

***Спроектировать (разработать все виды диаграмм в UML) объектно-ориентированную систему, позволяющий осуществить следующие операции:***

1. Для указанного интервала дат вывести список аукционов с указанием наименования, даты и места проведения.
2. Добавить на указанный пользователем аукцион на продажу предмет искусства с указанием начальной цены.
3. Вывести список аукционов с указанием суммарного дохода от продажи, отсортированных по доходу.
4. Для указанного интервала дат, вывести список предметов, которые были проданы на аукционах в этот период времени.
5. Предоставить возможность добавления факта продажи на указанном аукционе заданного предмета.
6. Для указанного интервала дат вывести список продавцов с указанием общей суммы, полученной от продажи предметов в этот промежуток времени.
7. Вывести список покупателей, которые сделали приобретения в указанный интервал дат с указанием количества приобретенных предметов.
8. Предоставить возможность добавления записи о проводимом аукционе (место, время).
9. Для указанного места, вывести список аукционов.
10. Для указанного интервала дат вывести список продавцов, которые принимали участие в аукционах, проводимых в этот период времени.
11. Предоставить возможность добавления и изменения информации о продавцах и покупателях.

### **Задача 3. Библиотека**

Разработать объектно-ориентированную систему обслуживания библиотеки, которая содержит следующую информацию: названия книг, ФИО авторов, наименования издательств, год издания, количество страниц, количество иллюстраций, стоимость, название филиала библиотеки или книгохранилища, в которых находится книга, количество имеющихся в библиотеке экземпляров конкретной книги, количество студентов, которым выдавалась конкретная книга, названия факультетов, в учебном процессе которых используется указанная книга.

Спроектировать (разработать все виды диаграмм в UML) объектно-ориентированную систему, которая позволяет: Для указанного филиала посчитать количество экземпляров указанной книги, находящихся в нем.

Для указанной книги посчитать количество факультетов, на которых она используется в данном филиале, и вывести названия этих факультетов. Предоставить возможность добавления и изменения информации о книгах в библиотеке.

Предоставить возможность добавления и изменения информации о филиалах.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*а) основная литература (имеется в наличие в библиотеке ВлГУ):*

1. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. ISBN 978-5-16-005549-7, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344985>

2. Теория и методология управления конкурентоспос. бизнес-систем: Моногр. / С.А. Баронин, В.А. Андреев и др.; Под ред. С.А. Баронина - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2014-329с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com) - (Науч. мысль). (о) ISBN 978-5-16-009211-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=455006>

3. Методы менеджмента качества. Методол. орг-ного проектир. инженер. состав. системы... / П.С. Серенков. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 491 с.: ил. - ISBN 978-5-16-004962-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389952>

*б) дополнительная литература:*

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. - ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=455006>

2. Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве [Электронный ресурс]: Научное издание / Теличенко В.И., Лapidус А.А., Морозенко А.А. - М.: Издательство АСВ, 2008. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935721.html>

3. Информационный менеджмент: Учебник / Н.М.Абдикеев, В.И.Бондаренко, А.Д.Киселев; Под науч. ред. Н.М.Абдикеев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Учеб. для програм. МВА). (п) ISBN 978-5-16-003814-8, 600 экз.ж. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429111>

*в) периодические издания:*

Электронный журнал «Системы управления бизнес – процессами».

*в) интернет-ресурсы:*

1. <http://www.c.rbr.ru>

2. <http://www.raexpert.ru>

3. <http://gks.ru>

4. <http://minfin.ru>

5. <http://mcx.ru>
6. <http://economy.ru>
7. <http://e.lib.vlsu.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Лекционные занятия:
  - а. учебная аудитория (ауд. 214 (6), 307 (6) с мультимедийным оборудованием.
  - б. курс лекций по дисциплине.
  - в. презентационная техника: проектор, экран, ноутбук;
  - г. пакеты ПО общего назначения: Microsoft Word и Microsoft PowerPoint;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий».

Рабочую программу составил Тесленко И.Б. д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

Рецензент: Начальник отдела информационных технологий ООО «Альянс» Чесалкин Н.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ

протокол № 8 от «27» 04 2015 года.

Заведующий кафедрой Тесленко И.Б. д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 38.04.05 «Бизнес-информатика», протокол № 8 от «27» 04 2015 года.

Председатель комиссии Тесленко И.Б. д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2015 года.

Заведующий кафедрой Тесленко И.Б.

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2016 года.

Заведующий кафедрой Тесленко И.Б.

Рабочая программа одобрена на 2017-2018 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.2017 года.

Заведующий кафедрой Тесленко И.Б.