

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.Пауфилов

« 27 » 04 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная инфраструктура предприятия

(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 заочная

Курс	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	4/144	10	10	4	93	Экзамен (27)
Итого	4/144	10	10	4	93	Экзамен (27)

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационная инфраструктура предприятия» являются:

- 1) Расширение представлений о принципах и возможностях построения корпоративных информационных систем.
- 2) Овладение современными методами и средствами распределенной обработки данных.
- 3) Формирование целостного представления магистрантами предметной области, позволяющей им принимать обоснованные проектные решения в процессе создания систем «клиент-сервер», соответствующих современному научно-техническому уровню.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационная инфраструктура предприятия» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий».

Дисциплина входит в блок Б1.В.ОД.4 учебного плана подготовки магистров направления «Бизнес-информатика». Логически дисциплина связана с такими основными базовыми курсами как «Теория систем и системный анализ» и «Архитектура предприятия», выступает основной по отношению к курсам «Методология внедрения бизнес-систем», «Моделирование бизнес-систем», «Управление жизненным циклом информационных систем» и др.

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены при прохождении практики, подготовке научно-исследовательской работы, научно-исследовательского семинара и выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

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

Процесс изучения дисциплины «Информационная инфраструктура предприятия» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия (ПК-4);
- планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающий должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- понятие и уровни архитектуры предприятия (ПК-4);
- понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-5);

2) Уметь:

- управлять архитектурой предприятия (ПК-4);
- анализировать основные этапы жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-5).

3) Владеть:

- базовыми навыками работы по созданию архитектуры предприятия в целях его стратегического развития (ПК-4);
- современными методами управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-5).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ 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		
	Раздел 1. Принципы построения распределенных систем обработки информации				2					1/50	
1.1	Базовая модель и метод «клиент-сервер»	2	1	1				2			
1.2	Модификации модели и метода «клиент-сервер»	2	1	1				2		1/100	

1.3	Программы-агенты и модель «клиент-агент-сервер»	2	2	2				4		1/50	
1.4	Особенности управления в распределенных информационных системах	2	3	2				4		1/50	
	Раздел 2. Принципы построения распределенных систем обработки информации							4		2/50	
2.1	Информационные сети и системы	2	4	1				2			
2.2	Технологии и архитектура современных беспроводных сетей	2	4	1				2			
2.3	Магистральные сети передачи данных	2	5	2				4		1/50	
2.4	Протоколы физического и канального уровней в распределенных информационных системах	2	6	2				4		1/50	Рейтинг-контроль №1
2.5	Модемы для распределенных информационных систем	2	7					4			
2.6	Документальная электросвязь	2	8					4			
2.7	Интернет технологии	2	9					4			
	Раздел 3. Информационные ресурсы корпоративных ИС							4		2/50	
3.1	Системы управления базами данных	2	10					4			
3.2	Системы распределенных вычислений	2	11					4			
3.3	Архитектура центра обработки данных	2	12					4			Рейтинг-контроль №2
3.4	Репликация баз данных	2	13					4			
	Раздел 4. Серверное программное обеспечение							4		2/50	

4.1	Общие понятия и принципы построения серверного программного обеспечения	2	14					2		
4.2	Средства для проектирования и разработки серверного программного обеспечения	2	14					2		
4.3	Принцип построения и работы распределенного приложения	2	15					4		
	Раздел 5. Технология построения корпоративных ИС				4				2/50	
5.1	Технология COM/DCOM	2	16	1				2	1/100	
5.2	Технология CORBA	2	16	1				2	1/100	
5.3	Сервер inetd	2	17	1				2	1/100	
5.4	Сервер RPC	2	17	1				2	1/100	
5.5	Современные технологии построения распределенных ИС	2	18	2				4	2/100	Рейтинг-контроль №3
ВСЕГО				18	18			72	20/56	Экзамен (36)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» компетентностный подход к изучению дисциплины «Информационная инфраструктура предприятия» реализуется путём проведения лекционных и практических занятий с применением мультимедийных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии,
- проблемное обучение,
- дискуссия,
- case-study,
- 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 практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение практических заданий;
- рейтинг-контроль.

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

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

ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ

Рейтинг-контроль №1

Защита и презентация эссе на тему:

1. Общие положения принципов построения распределенных систем обработки информации.
2. Интерфейсы физического уровня, относящиеся к взаимодействию между абонентскими терминалами с каналами передачи данных сетей, через которые организуется обмен информацией.
3. Принцип взаимодействия открытых систем.
4. Определение локальных информационно-вычислительных сетей.
5. Понятие и классификация беспроводных сетей передачи информации.
6. Применение модемов для ТФОП.
7. Общие положения по сетям и службам передачи данных.
8. Межсетевой уровень и протокол IP.
9. Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет.

Рейтинг-контроль №2

Обоснование структуры модели: элементы и взаимосвязи (презентация)

1. Автоматизированная информационная система.
2. Модель данных.
3. Инфологическая модель.

4. Система Condor.
5. Центр обработки данных.
6. Сетевая и информационная служба.
7. Файл-серверы.
8. Серверы доступа к данным.
9. Серверы удаленного доступа.
10. Веб-сервер.

Рейтинг-контроль № 3

Дискуссия на тему «Разработка сценария по совершенствованию информационной структуры предприятия» с применением следующих технологий:

1. Расширение Web-сервера.
2. Способы передачи данных по сети.
3. Проектирование распределенных приложений.
4. Программирование клиентского уровня: HTML, Java, Jscript, CSS.
5. Программирование серверного уровня: C++, PHP, Python, Perl, Ruby, JSP, ASP.Net.
6. Способы взаимодействия клиента и сервера.
7. Защита информации посредством SSL.
8. Управление службами по расписанию.
9. Обеспечение безопасности.
10. Бизнес-модель Saas.

Самостоятельная работа студентов (СРС)

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки магистра. Она направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирование умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: подготовка к лекциям и практическим занятиям, к рейтингам, НИР, НИС.

б) по характеру работы: изучение литературы, написание эссе; выполнение заданий и тестов; подготовка доклада, презентаций.

Проблемно-ориентированное задание

В ходе подготовки магистрантов по дисциплине «Информационная инфраструктура предприятия» необходимо выполнить самостоятельную работу на тему: «Разработка информационной инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия». В рамках работы студент разрабатывает структуру предприятия, включающую в себя стратегические цели и задачи предприятия, бизнес-архитектуру предприятия, архитектуру приложений и технологическую архитектуру, оценивает необходимость внедрения новой информационной системы и описывает ее влияние на архитектуру предприятия.

В ходе выполнения работы необходимо разработать несколько моделей. Представленные ниже примеры выполнены в специализированном архитектурном инструменте METIS от компании TROUX. Какое инструментальное средство будет использоваться студентом для моделирования, он выбирает самостоятельно. Ограничений на использование программных продуктов для моделирования нет.

Самостоятельная работа сдается в виде отчета (6-10 страниц) и презентации (8 - 10 слайдов). Результаты работы защищаются в виде презентации. Длительность презентации не должна превышать 7 минут. Задание выполняется каждым студентом самостоятельно.

Целью выполнения самостоятельной работы является:

- приобретение навыков разработки стратегических целей и определение их взаимосвязей с бизнес – процессами и информационными системами предприятий;
- приобретение навыков по разработке архитектуры предприятия и использования специализированных инструментов моделирования;
- приобретение навыков разработки структуры информационного подразделения компании;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике.

Тема: «Разработка информационной инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия».

Задача: В рамках выполнения домашнего задания студенту необходимо выбрать определенное предприятие, описать его текущую архитектуру и разработать целевую архитектуру. Обосновать необходимость внедрения новых информационных систем, оценить их влияние на бизнес - процессы компании, инфраструктуру, информационное подразделение предприятия.

Шаг 1. Выбор и детализированное описание компании.

Задача: Выбрать предприятие, определить направление его деятельности. Описать стратегические цели, стоящие перед предприятием.

В рамках работы студент может использовать предприятие из любой отрасли.

Профиль предприятия магистрант выбирает самостоятельно.

Примеры предприятий приведены ниже:

- Промышленное производство (производство велосипедов, выпечка хлеба).
- Магазин (супермаркет, Интернет магазин).
- Интернет провайдер.
- Телекоммуникационная компания.
- Банк и др.

Магистрант, выбравший крупное предприятие может описывать несколько наиболее интересных бизнес - процессов. Например:

- Маркетинг. Разработка новых продуктов или услуг.
- Закупки, склад. Управление складскими операциями.
- Финансы. Управление денежными средствами.
- PCRM. Управление документацией клиентов и партнеров.
- CRM. Управление взаимоотношениями с клиентами.

Шаг 2. Описать структуру организации.

Задача: Документировать архитектуру предприятия включая: стратегические цели и задачи предприятия, бизнес архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо собрать и документировать следующую информацию:

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Основные бизнес - процессы предприятия.
- Организационная структура.
- Продукты и услуги предприятия.
- Информационные системы, функционирующие на предприятии.
- Инфраструктура, поддерживающая существующие ИС.

Документировать представленные выше данные рекомендуется в виде моделей и описания к ним.

Шаг 3. Моделирование архитектуры предприятия.

Задача: Разработать текущую архитектуру предприятия. Построить модели описывающие бизнес - процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- Модель, описывающая бизнес - процессы предприятия.

- Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.

- Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами предприятия.

На данном этапе рекомендуется разработать модель:

- описывающую функциональность существующих информационных систем и их интерфейсы.

- показывающую связь между существующими информационными системами и инфраструктурными компонентами (сервера, дисковые массивы).

Шаг 4. Внедрение новой информационной системы.

Задача: Обосновать необходимость внедрения новой информационной системы и разработать ее архитектуру.

В рамках данной работы студенту предлагается обосновать необходимость внедрения новой информационной системы, описать на какие бизнес процессы данная система воздействует, построить диаграмму ее развертывания и ресурсно-сервисную модель.

Студенту необходимо предоставить:

- Детализированное описание новой информационной системы.
- Функциональность информационной системы.
- Системные требования к информационной системе.
- Диаграмму развертывания новой информационной системы и ее связь с существующей инфраструктурой.

Шаг 5. Описание структуры информационного подразделения компании.

Задача: Описать организационную структуру информационного подразделения компании и основные бизнес процессы.

Студенту необходимо построить модель бизнес-процессов информационного подразделения компании (на основе ITIL/ITSM) и построить его связь с организационной структурой предприятия.

Необходимо показать как информационного подразделения компании обеспечивает поддержку существующих информационных систем и внедрение новой. Рекомендуется описать основные роли сотрудников информационного подразделения компании, которые задействованы в процессе, в соответствии с ITIL/ITSM и сценарии ввода новой системы в эксплуатацию.

Шаг 6. Описать объекты, использующиеся для документирования архитектуры организации.

Задача: Описать объекты, необходимые для документирования архитектуры предприятия.

На данном этапе строится модель данных для CMDB. Студенту необходимо описать объекты, которые будут им использоваться при документировании архитектуры предприятия. Описание должно включать в себя иерархию объектов и связи между ними.

Рекомендуется описывать только те объекты, которые будут использоваться при дальнейшем моделировании. На презентации необходимо обосновать выбор объектов.

Вопросы к экзамену

1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией. Эволюция подходов к управлению организацией. Достоинства и недостатки процессного подхода.
2. Понятие и сущность процесса. Входы и выходы бизнес-процессов. Владелец и потребители процессов.
3. Ресурсы бизнес-процесса. Показатели эффективности и результативности процесса.
4. Классификация бизнес-процессов.
5. Схема бизнес-процессов по классификации ENAPS. Бизнес-процессы и вспомогательные процессы.
6. Теоретические представления о системе. Понятие жизненного цикла продукта и системы. Классификация подходов в системном анализе.
7. Принципы управления бизнес-процессами. Этапы построения системы управления процессами. Функции системы управления процессами.
8. Цикл управления процессами. Сегментирование деятельности организации на систему процессов.
9. Понятие и принципы моделирования бизнес-процессов. Цели моделирования бизнес-процессов.
10. Состав этапов типового проекта моделирования и реорганизации бизнес-процессов организации.
11. Подготовка и внедрение изменений в процессах, построение процессной системы управления организацией.
12. История развития методологий моделирования бизнес-процессов. Методология SADT. Методологии серии IDEF.
13. Методология ARIS (архитектура интегрированных информационных систем). Методология UML (универсальный язык моделирования). Методология компаний Oracle, Baan.
14. Функциональное моделирование. Диаграммы IDEF0-модели.

15. Синтаксис и семантика языка графического моделирования. Функциональные блоки и дуги. Отношения между функциональными блоками и дугами.
16. Современные требования к оформлению графических моделей. Рассмотрение примера функциональной модели.
17. Диаграммы потоков данных (DFD). Процессы, внешние сущности и хранилища данных.
18. Потоки данных. Нотации Йодана и Гейна-Сарсона. Иерархия диаграмм DFD. Технология построения диаграмм DFD.
19. Эталонная модель. Тринадцатипроцессная модель Международной бенчмаркинговой палаты.
20. Архитектура процессов жизненного цикла программных средств ИСО/МЭК ТО 15504.
21. Референтная модель операций в цепях поставок – Supply Chain Operations Reference model (SCOR).
22. Стандарт управления и контроля информационных систем (CobiT).
23. Построение деятельности информационного подразделения компании в соответствии с требованиями стандарта ITIL (Information Technology Infrastructure Library).
24. Процессы предоставления и поддержки услуг информационных технологий. Служба Service Desk.
25. Модель зрелости процесса разработки программного обеспечения Института программной инженерии. Начальный, повторяемый, определённый, управляемый и оптимизирующий уровни зрелости.
26. Модель зрелости информационной инфраструктуры компании Gartner. Модель зрелости информационной инфраструктуры предприятия компании Microsoft. Базовый, стандартизированный, рационализированный, динамический уровни зрелости.
27. Методики анализа бизнес-процессов. SWOT-анализ бизнес-процессов. Анализ проблем процесса. Ранжирование процессов.
28. Анализ процесса по отношению к типовым требованиям. Визуальный анализ графических схем процесса.
29. Показатели бизнес-процессов и их классификация. Количественные и качественные показатели. Общие и специфические показатели.
30. Показатели процесса и результата. Обобщающие, частные и вспомогательные показатели. Факторные и результативные показатели. Формирование системы показателей бизнес-процессов.

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

а) основная литература (имеется в наличии в библиотеке ВлГУ):

1. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 283 с. - ISBN 978-5-16-005549-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344985>

2. Информационная структура предприятия/ Капулин Д.В., Кузнецов А.С., Носкова Е.Е. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 186 с.: ISBN 978-5-7638-3128-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550387>.

3. Информационный менеджмент : Учебник / Абдикеев Н.М., Бондаренко В.И., Киселев А.Д., Китова О.В., и др.; Под науч. ред. Н.М. Абдикеева.- М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429111>.

б) дополнительная литература:

1. ИТ-инфраструктура [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / Олейник А.И., Сизов А.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759809586.html>.

2. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 624 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=398726>.

3. Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие / под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова.— М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2013 .— 462 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=342888>.

в) периодические издания

1. <http://www.compress.ru> – Журнал «КомпьютерПресс».

2. <http://www.osp.ru/cw> – Журнал «ComputerWorld Россия».

3. <http://www.osp.ru/cio/#/home> – Журнал «Директор информационной службы».

4. <http://www.pcweek.ru> – Журнал «PC Week / RE (Компьютерная неделя)».

5. <http://www.infosoc.iis.ru> – Журнал «Информационное общество».

6. <http://www.crn.ru> – Журнал «CRN / RE (ИТ-бизнес)».

7. <http://www.cnews.ru> – Издание о высоких технологиях.

г) интернет-ресурсы

1. <http://www.studentlibrary.ru/> (Электронная библиотечная система)

2. <http://znanium.com/> (Электронная библиотечная система)

3. <http://www.iprbookshop.ru/> (Электронная библиотечная система)
4. <http://e.lib.vlsu.ru/> (Электронная библиотечная система)
5. www.akm.ru (Информационное агентство)
6. <http://economics.edu.ru> (Образовательный портал)
7. www.economy.gov.ru (Министерство экономического развития и торговли)
8. www.expert.ru («Эксперт»)
9. www.gks.ru (Госкомстат)
10. www.inme.ru (Институт национальной модели экономики)
11. www.iet.ru (Институт экономики переходного периода)
12. www.imf.ru (МВФ)
13. www.rbc.ru (Информационное агентство РБК)
14. <http://www.intuit.ru/department/itmngt/mandevisys/1/>
15. European Federation of Management Consultancies Associations (FEACO): Survey of the European Management Consultancy 2010 / 2011 / URL: <http://www.feaco.org/en/index-action-marketInformation.html>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия

- а. Учебная аудитория (214-6, 307-6) с мультимедийным оборудованием.
- б. Курс лекций по дисциплине.

2. Практические занятия

- а. Компьютерный класс (213-6, 303-6) с выходом в интернет;
- б. Презентационная техника (экран, проектор, ноутбук);
- в. Операционная система MSWindowsXP, MSWindowsVista;
- г. Пакет программ MSOffice;
- д. программа просмотра Web-страниц.

Для освоения практической части дисциплины используется аудитория, оснащенная персональными компьютерами, соединенными локальной вычислительной сетью

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

Рабочую программу составил Губ к.э.н., доцент Губернаторов А.М.

Рецензент: Главный специалист отдела информационного

обеспечения ООО «Мир» НВ Ефремов Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ

протокол № 8 от «27» апреля 2015 года.

Заведующий кафедрой Тесленко 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» апреля 2015 года.

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

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 8 от 31.08.2015 года.

Заведующий кафедрой Тесленко

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2016 года.

Заведующий кафедрой Тесленко

Рабочая программа одобрена на 2017-2018 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 21.08.2017 года.

Заведующий кафедрой Тесленко