



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
***УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы  
Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры БИИИТ, канд. пед. наук  Л.З. Давлеткиреева

Рецензент:  
Генеральный директор компании Sike  Ю.А. Чудинова

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Управление информационной инфраструктурой предприятия» является получение магистрами теоретических знаний в области построения, развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих описывать бизнес-процессы ИТ-службы, обосновывать оптимальную архитектуру информационной системы, вырабатывать требования к системе поддержки, определять и минимизировать затраты на ИТ.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление информационной инфраструктурой предприятия входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Архитектура предприятий и информационных систем

Методологии и технологии проектирования информационных систем

Управление ИТ-проектами

Методология и практика консалтинга в сфере ИКТ

Управление требованиями в ИТ-проектах

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная-преддипломная практика

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Управление информационной инфраструктурой предприятия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-2.1	Осуществляет ИТ-аудит
ПК-2.2	Разрабатывает ИТ-стратегию в соответствии со стратегией развития предприятия, выбирает оптимальные решения в вопросах совершенствования ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия
ПК-2.3	Разрабатывает проектную документацию, проводит обучение пользователей, осуществляет ИТ-консалтинг
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов
ПК-3.1	Моделирует бизнес-процессы, выполняет работы по их адаптации (реверс-инжинирингу)
ПК-3.1	Моделирует бизнес-процессы, выполняет работы по их адаптации (реверс-инжинирингу)
ПК-3.2	Осуществляет управление требованиями в ИТ-проектах для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов
ПК-3.3	Осуществляет управление и разработку проектных решений по автоматизации и информатизации профессиональных задач

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 12,9 академических часов:
  - аудиторная – 10 академических часов;
  - внеаудиторная – 2,9 академических часов
- самостоятельная работа – 122,4 академических часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 академических часов;
- практическая подготовка – 6 академических часов.

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы управления информационной инфраструктурой								
1.1 Роль и место понятия управления на предприятии	3				10	Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.2
1.2 Проблемы управления информационной инфраструктурой		1	1/1и		20	Самостоятельное изучение научной и учебной литературы	Тестирование	ПК-2.1
Итого по разделу		1	1/1и		30			
2. Стандарты в области управления инфраструктурой								
2.1 Место понятия «сервис» в управлении предприятием	3				5	Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.3 ПК-3.1
2.2 Анализ существующих стандартов и методологий управления ИТ-инфраструктурой		1	1/1и		10	Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.2 ПК-3.2
2.3 Ключевые вопросы управления сервисом ИТ-инфраструктуры			1		7	Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.2 ПК-3.1
Итого по разделу		1	2/1И		22			
3. Методологические основы управления инфраструктурой								
3.1 Понятие и порядок организации процессов управления ИТ-сервисами	3	1			15	Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.3 ПК-3.1
3.2 Нормативная база процессов управления ИТ-сервисами					15	Подготовка к лабораторному занятию Самостоятельное изучение научной и учебной литературы	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.2 ПК-3.2
3.3 Документирование в структуре Service Desk			1/1и		15	Подготовка к лабораторному занятию Самостоятельное изучение научной и учебной литературы	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.3 ПК-3.3

Итого по разделу	1	1/1И		45				
4. Поддержка и предоставление ИТ-услуг								
4.1 Взаимосвязь между инцидентами, проблемами, известными ошибками и изменениями. Классификация и статусы инцидентов.	3	1			5	Подготовка к лабораторному занятию Самостоятельное	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.2
4.2 Отчетность и аудит. Связь процесса с процессом управления изменениями.			1		10	Самостоятельное изучение научной и учебной литературы	Тестирование	ПК-2.3 ПК-3.3
4.3 Внедрение и совершенствование процесса управления качеством услуг			1/1И		10,4	Подготовка к лабораторному занятию Самостоятельное изучение научной и учебной литературы	Тестирование Самоотчет по лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-3.2
Итого по разделу	1	2/1И		25,4				
Итого за семестр	4	6/4И		122,4			ИДЗ, экзамен	
Итого по дисциплине	4	6/4И		122,4			экзамен	

Часы практической подготовки 6 ч.

## **5 Образовательные технологии**

При проведении занятий и организации самостоятельной работы магистров используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, лабораторные работы, контрольная работа и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, со-держания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

Интерактивные формы обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

При проведении лабораторных занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в предметной области, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Яшина, Н.Г. Инфраструктура информационных технологий на предприятиях сервиса и торговли : монография / Яшина Н.Г., Бобович А.П. — Москва : Русайнс, 2020. — 175 с. — ISBN 978-5-4365-4736-7. — URL: <https://www.book.ru/view5/d615701e66541184160d0f7ae3fb224f> (дата обращения: 23.10.2020). — Текст : электронный.

2. Грибанов, Ю.И. Цифровая инфраструктура развития экономики : монография / Грибанов Ю.И., Репин Н.В., Шатров А.А. — Москва : Русайнс, 2020. — 217 с. — ISBN 978-5-4365-4294-2. — URL: <https://www.book.ru/view5/5fc5ae856433267b4301a21eea048846>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Новикова, Т. Б. Теория и практика разработки архитектуры предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Б. Новикова, А. З. Давлеткиреева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3311.pdf&show=dcatalogues/1/1137754/3311.pdf&view=true> . - Макрообъект.

2. Назарова О. Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2015 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3419.pdf&show=dcatalogues/1/1139859/3419.pdf&view=true> . - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1054-6.

3. Назарова О. Б. Теоретические основы моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3224.pdf&show=dcatalogues/1/1136765/3224.pdf&view=true> . - Макрообъект.

4. Сопровождение корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Назарова, Л. З. Давлеткиреева, О. Е. Масленникова, Н. О. Пролозова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1348.pdf&show=dcatalogues/1/1123800/1348.pdf&view=true> . - Макрообъект.

5. Назарова О. Б. Аудит информационной инфраструктуры компании и разработка ИТ-стратегии [Электронный ресурс] : монография / О. Б. Назарова, Л. З. Давлеткиреева, И. В. Малахова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2012 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1480.pdf&show=dcatalogues/1/1124007/1480.pdf&view=true> . - Макрообъект.

#### **в) Методические указания:**

1. Методические указания по дисциплине «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия»: методические указания / Л.З. Давлеткиреева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. тех. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 48 с.

2. Новикова, Т. Б. Теория и практика разработки архитектуры предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Б. Новикова, А. З. Давлеткиреева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3311.pdf&show=dcatalogues/1/1137754/3311.pdf&view=true> . - Макрообъект.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
График-студии Лайт	свободно распространяемое ПО	бессрочно

MS Office Project Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Visio Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	<a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	<a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает решение контрольных заданий и выполнения индивидуальных заданий по предметной области.

Методические указания по дисциплине «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия»: методические указания / Л.З. Давлеткиреева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. тех. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 48 с.

По дисциплине «Управление информационной инфраструктурой» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение заданий лабораторных работ и тестирование.

#### *Пример теста*

1. Что такое информационная инфраструктура?
  - 1) состояние (качество) определённого объекта (в качестве объекта может выступать информация, данные, ресурсы автоматизированной системы, автоматизированная система, информационная система предприятия, общества, государства и т. п.).
  - 2) широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, в том числе, с применением вычислительной техники.
  - 3) совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией.
  - 4) основа, которая создает среду для процесса обмена информацией и для работы бизнес-приложений, без которой автоматизация деятельности предприятия невозможна.
2. Если говорить об управлении информационными ресурсами – это
  - 1) модели ERP, MRP, CRM.
  - 2) модель ITIL
  - 3) модели PDM PLM HRM.
  - 4) модель ILM
3. Процессы управления взаимоотношениями описывают отношения с бизнесом и с поставщиками (suppliers). Что должны обеспечивать эти процессы?
  - 1) что все стороны понимают бизнес-потребности, ответственность и обязательства
  - 2) что бизнес и поставщики непосредственно информируются о значительных инцидентах
  - 3) что уровни всех услуг постоянны на протяжении всей цепочки предоставления
  - 4) что между поставщиками (suppliers) и бизнесом происходят достаточно частые контакты, чтобы устранить неудовлетворенность
4. Кластер – это
  - 1) совокупность методов, способов и средств, которые может использовать или уже использует данная организация.
  - 2) управление сервисом или услугами
  - 3) высокоуровневая роль для структурирования команд в соответствии с основными процессами и деятельностью.
  - 4) система, обеспечивающая уполномоченный персонал данными или информацией, имеющими отношение к организации.
5. Информационная инфраструктура содержит:

- 1) распределенные информационные ресурсы
- 2) распределенные вычислительные ресурсы
- 3) телекоммуникационные ресурсы
- 4) нет верного ответа
6. Какие подходы управления применяются к персоналу:
  - 1) жесткий подход
  - 2) математический подход
  - 3) мягкий подход
  - 4) легкий подход
  - 5) интегрированный подход
7. Основные составляющие Информационной системы:
  - 1) ИТ-сервисы;
  - 2) ИТ-инфраструктура;
  - 3) а и b;
  - 4) нет правильного варианта ответа.
8. Расположите «бизнес», «приложение», «техническая инфраструктура» в порядке возрастания по срокам планирования
  - 1) приложение- техническая инфраструктура – бизнес;
  - 2) техническая инфраструктура – приложение – бизнес;
  - 3) техническая инфраструктура – бизнес – приложение;
  - 4) бизнес – приложение – техническая инфраструктура;
  - 5) бизнес – техническая инфраструктура – приложение.
9. Что такое «политика организации»?
  - 1) учетная политика, в которой прописан план счетов, используемый в бухгалтерском балансе
  - 2) совокупность всех решений и мер, принятых организацией для постановки стратегических задач и их достижения.
  - 3) политика, которой должен следовать персонал, выполняя свои рабочие обязанности.
  - 4) нет верного ответа
10. Какая область управления ИТ связана с управлением критичными ИТ-ресурсами
  - 1) управление ресурсами
  - 2) полезность
  - 3) управление рисками
  - 4) управление service Desk

***Пример задания «Анализ процессов управления ИТ-инфраструктурой на предприятии на соответствие мировым стандартам»***

ВСЕГО 5 этапов.

Ответственный по вопросам дисциплины: к.п.н., доцент кафедры БИиИТ Давлеткиреева Л.З.

- Роль ответственности: разъясняющая;
- Функции ответственности: прописать этапы, подготовить материалы итоговой работы, контроль исполнения, корректировка выполненных работ.

Ответственный по материалам предметной области: любой сотрудник любой ИТ-компании или начальник ИТ-отдела любой организации.

- Роль ответственности: предоставляющая информацию;
- Функции ответственности: корректировать этапы, подготовить отчетные формы, выделить сотрудников для консультаций.

Этап 0. Распределение мировых стандартов по магистрантам

1. СОВИТ

В настоящее время стандарт COBIT, переживая третье издание, продвигается и поддерживается ассоциацией ISACA. Первое издание состоялось в 1996 г. Стандарт описывается примерно в 30 книгах (в некоторых источниках указывается 34 книги).

Он состоит из четырех доменов:

- планирование и организация;
- проектирование и внедрение;
- эксплуатация и сопровождение;
- мониторинг.

Основное положение COBIT гласит: "Ресурсы информационных систем управляются набором естественно сгруппированных процессов для обеспечения организации необходимой и надежной информацией". Весь стандарт выстроен на основании этого утверждения.

## 2. ITIL/ITSM.

Сегодня стандарты ITIL/ITSM состоят из 15 книг по всем основным областям управления информационными технологиями, включая примеры.

ITSM базируется на понятиях сервиса и процесса. Основные отличия управления ИТ-сервисами от управления информационными системами заключаются в следующем:

- бизнес формулирует требования к ИТ-сервисам, а ИТ-служба обеспечивает их реализацию;
- информационные системы для ИТ-службы имеют статус ресурса;
- финансовый результат ИТ-службы определяется традиционным для бизнес-единицы образом: доходы за счет предоставления сервисов минус расходы по их разработке, внедрению и сопровождению;
- контроль деятельности ИТ-службы осуществляется на основе показателей, имеющих ценность с позиций клиента (использующего сервисы);
- прозрачность деятельности ИТ-службы обеспечивается за счет формализации управленческих процедур в виде пакета документов, являющихся нормативной базой для всех бизнес-процессов ИТ-службы.

Сходство стандартов

Оба стандарта ориентированы на удовлетворение потребностей бизнес-подразделений ИТ-службой, оперируют понятием "процесс управления" и измеримыми показателями деятельности. Ни в одном из них не анализируются организационные структуры ИТ-службы.

Отличие стандартов

В стандартах используется разная структуризация бизнес-процессов ИТ-службы. Предполагаются разные способы их реализации: стандарты ITIL/ITSM — для создания ИТ-службы, стандарт COBIT — для анализа степени совершенства ИТ-службы (основной способ использования — аудит). Соответственно стандарт COBIT должен использоваться на предприятиях, перешедших к применению сервисов, то есть находящихся на уровне выше второго.

1 команда (2-3 человека) – COBIT;

2 команда (2-3 человека) – ITIL;

3 команда (2-3 человека) – ITSM.

Этап I. Предметная область – любой ИТ-отдел или ИТ-компания, можно взять любую ИТ-организацию в сети Интернет.

1. Распределить роли.
  - а. Владелец проекта - несет ответственность за результаты работы, отвечает за его структуру проекта и выполнение.
  - б. Исполнители – выполняют заданные виды работ, отчитываются владельцу проекта.
2. Подготовить документ команды об ответственных.
  - а. Роль ответственности
  - б. Функции ответственности

- c. Сроки каждой ответственности
- d. Фамилия Имя Отчество
3. Предпроектное обследование (использовать материалы по пройденным дисциплинам, практикам).

4. Написать постановку задачи.
5. Оформить материалы в предварительный отчет.

Этап II. Анализ выбранного стандарта (группы процессов).

COBIT ITIL ITSM

1. Распределить домены стандарта

Распределить процессы      Распределить процессы

2. Прописать ответственность в рамках выделенного домена для каждого участника (владелец проекта)      Прописать ответственность в рамках выделенного процесса для каждого участника (владелец проекта)      Прописать ответственность в рамках выделенного процесса для каждого участника (владелец проекта)

3. Представить структуру отчета по описанию доменов, процессов поддержки ИТ-услуг, предоставления ИТ-услуг.

4. Прописать структуру и объем описания каждого из процессов и доменов.

5. Описать содержание домена или процесса, указанной владельцем проекта, по структуре, предоставленной менеджером (исполнители ответственные для своей части).

6. Проверить содержание и выдержанный объем описания (владельцы проекта).

7. Организовать представленные координаторами данные по описанию доменов или процессов по структуре.

Этап III. Проведение аудита по стандарту (группам процессов).

1. После анализа стандарта (группы процессов) и определение границ предметной области, выбрать позиции для аудита.

2. Перед проведением аудита ознакомьтесь со стандартом ГОСТ Р ИСО 19011-2003 - РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО АУДИТУ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И/ИЛИ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3. Провести аудит на соответствие стандарту (реализации группы процессов).

4. По ходу проведения аудита по избранным стандартам, провести аудит рисков (документ классификации рисков прилагается – Обследование рисков)

Этап IV. Предложения по усовершенствованию предметной области для соответствия стандарту (группам процессов).

1. После аудита внести предложения в деятельность компании.

2. Подготовить концепцию соответствия стандартам (ITIL, ITSM, COBIT).

3. Реализовать модель и алгоритм реализации концепции.

Этап V. Защита проектов по аудиту

1. Сводный отчет этапов I-IV.

2. Презентация проекта в формате ppt.

### ***Контрольная работа «Процессы управления ИТ-инфраструктурой предприятия»***

**Цель:** рассмотреть различные процессы управления ИТ-инфраструктурой предприятия и научить магистрантов определять специфические особенности каждого процесса для расширения профессионального кругозора и дальнейшего применения в диссертационном исследовании.

#### **Задачи**

- изучить особенности различных процессов управления ИТ-инфраструктурой;
- отработать навыки анализа процессов согласно четкого плана.

#### **Форма отчетности:**

- конспект у студента (сдать в электронном виде);

#### **Преподаватель**

- выдает направления для самостоятельной подготовки студентов по различным процессам (список процессов представлен ниже);
- помогает в выборе процесса для последующего анализа.

#### **Студент**

1. выбирает процесс, изучает пункты анализа (список представлен ниже);
2. готовит конспект совместно с преподавателем на основе лекций и дополнительного материала;
3. проводит анализ процесса согласно представленного плана.

#### **Процессы управления ИТ-инфраструктурой предприятия**

##### **1. Предоставление ИТ-услуг**

- Управление уровнем качества ИТ – сервисов.
- Управление доступностью.
- Управление мощностями.
- Управление непрерывностью ИТ – сервисов.
- Управление Финансами ИТ.

##### **2. Поддержка ИТ-услуг**

- Управление инцидентами.
- Управление проблемами.
- Управление конфигурациями.
- Управление изменениями.
- Управление релизами.

***Процесс предоставления услуги** — это сочетание производства и потребления, в котором поставщик и заказчик участвуют одновременно.*

***Управление уровнем качества ИТ – сервисов.** Понятие о принципах организации взаимоотношения бизнеса и ИТ. Цель, задачи и область действия процесса. Внедрение и совершенствование процесса управления качеством услуг на основе цикла Деминга. Основные документы процесса: Каталог ИТ – сервисов (Service Catalog), договор об уровне качества услуг (Service Level Agreement, SLA), договор между структурными подразделениями ИТ (Operational Level Agreement, OLA), договор между ИТ и внешними ИТ – подрядчиками (Underpinning Contract, UC). Понятие аутсорсинга и инсорсинга. Структуры SLA. Содержание SLA. Отчетность по SLA в рамках SLA. Примеры документов и отчетов. Понятие о долгосрочной программе улучшения качества услуг (Service Improvement Program, SIP). Место процесса в группе процессов Service Delivery и Service Support.*

***Управление доступностью.** Цель, задачи и область действия процесса. Доступность как основной показатель качества ИТ – сервиса. Понятие о надежности, ремонтпригодности, удобстве обслуживания, уровне обслуживания и некоторых аспектах информационной безопасности как показателях качества обслуживания ИТ. Понятие о числовых показателях – составляющих доступности и надежности: среднее время между сбоями (Mean Time Between Failure, MTBF) среднее время до исправления (Mean Time To Repair, MTTR), среднее время между системными инцидентами (Mean Time Between System Incidents, MTBSI). Понятие об устойчивости ИТ – сервисов. Планирование, анализ показателя доступности и отчетность. Примеры методов и техник улучшения качества обслуживания.*

***Управление мощностями.** Цель, задачи и область действия процесса. Влияние развития технологий и бизнеса на ИТ – инфраструктуру. Стратегия управления мощностями. Подпроцессы управления мощностями: отслеживание тенденций развития бизнеса, управление мощностями ИТ – сервисов и управление ИТ - ресурсами. Виды деятельности в рамках процесса: итеративная регулярная деятельность, учет спроса, управление рабочей нагрузкой, оценка ресурсоемкости приложений, моделирование, ведение базы данных мощностей, составление плана мощностей по сценариям.*

***Управление непрерывностью ИТ – сервисов.** Цель, задачи и область действия процесса. Задачи бизнеса и ИТ в области обеспечения непрерывности работы бизнеса.*

*Понятие об уязвимостях бизнеса и ИТ. Примеры рисков, оценка рисков, управление рисками. Стратегия бесперебойности бизнеса и ИТ – сервисов. Планирование процесса, резервные соглашения, план восстановления бизнеса. Тестирование плана, информирование и обучение персонала. Пример типовой организационной структуры по обеспечению непрерывности бизнеса. Этапы обеспечения непрерывности работы бизнеса при активизации плана. Аудит, изменение плана и процесса.*

**Управление Финансами ИТ.** *Экономические вопросы предоставления ИТ-услуг. Определение, отнесение расходов, их прогноз и отслеживание. Методы выставления счетов, включая определение цели выставления счетов за ИТ-услуги (определение ценообразования, а также аспекты бюджетирования).*

#### **Поддержка ИТ-услуг**

**Управление инцидентами.** *Цель, задачи и область действия процесса. Жизненный цикл инцидента. Определение инцидента, проблемы и известной ошибки. Взаимосвязь между инцидентами, проблемами, известными ошибками и изменениями. Классификация и статусы инцидентов. Эскалирование функциональное и иерархическое.*

**Управление проблемами.** *Цель, задачи и область действия процесса. Отличия процесса управления инцидентами от процесса управления проблемами. Жизненный цикл проблемы и известной ошибки. Реактивная и проактивная составляющие процесса. Примеры методик управления проблемами.*

**Управление конфигурациями.** *Цель, задачи и область действия процесса. Планирование внедрения процесса. Понятие конфигурационной единицы (Configuration Item, CI). Идентификация, правила наименования CI, терминология, используемая в процессе. База данных конфигураций (Configuration Management Data Base, CMDB). Виды связей между единицами хранения CMDB, понятие базиса. Жизненный цикл CI. Идентификация библиотек. Примеры контролируемых CI. Внедрение процесса, передача в промышленную эксплуатацию. Отчетность и аудит. Связь процесса с процессом управления изменениями.*

**Управление изменениями.** *Цель, задачи и область действия процесса. Классификация изменений. Терминология и основные элементы процесса. Модель изменения и стандартное изменение. Оценка, планирование, формирование, выполнение изменений и их закрытие. Связь процесса управления изменениями и управления программами проектов.*

**Управление релизами.** *Цель, задачи и область действия процесса. Определение релиза. Политика, классификация и виды релизов. Жизненный цикл релиза и виды деятельности в рамках процесса. Понятие Библиотеки эталонного программного обеспечения (Definitive Software Library, DSL) и Основного склада аппаратного обеспечения (Definitive Hardware Store, DHS). Хранение информации о релизах в CMDB.*

После написания контрольной работы студенты должны **знать**:

- ⇒ понятие процессов по предоставлению ИТ-сервисов;
- ⇒ понятие процессов поддержки ИТ-сервисов;
- ⇒ цели, задачи, функции каждого процесса предоставления ИТ-сервисов;
- ⇒ цели, задачи, функции каждого процесса поддержки ИТ-сервисов;
- ⇒ возможные риски и пользу от внедрения;
- ⇒ особенности реализации каждого процесса.

#### **План выполнения контрольной работы**

- Титульный лист
- 0. Введение (как называется процесс, к какой категории относится)
- 1. Основные термины (различные определения, с различных точек зрения)
- 2. Цели процесса
- 3. Преимущества использования процесса
- 4. Процесс (описание самого процесса, взаимосвязь с другими)

*процессами)*

5. Виды деятельности процесса
6. Проблемы внедрения данного процесса *(если есть, как решить)*
7. Затраты, связанные с данным процессом
8. Описание задачи *(придумать самим для того, чтобы показать необходимость выделения данного процесса)*
9. Пример реализации *(на примере любой компании)*
10. Основные выводы
11. Список литературы

#### **Общие требования**

1. Изложение текста (10-15 страниц) и включенные иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Документ должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Шрифт Times New Roman, цвет черный, кегль 14.
2. Титульный лист в приложении А.
3. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм.
4. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**  
**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения**  
**промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий		
ПК-2.1	Осуществляет ИТ-аудит	<p>Теоретические вопросы</p> <p>Организация аудита потребностей в ИТ-инфраструктуре</p> <p>Особенности аудита процесса управления изменениями сервисов ИТ</p> <p>Особенности аудита процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ</p> <p>Особенности аудита процесса управления информационной средой</p> <p>Особенности аудита процесса управления моделью предоставления сервисов ИТ</p> <p>Особенности аудита процесса управления непрерывностью сервисов ИТ</p> <p>Особенности аудита процесса управления отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ</p> <p>Практическое задание</p> <p>Представить отчет по аудиту ИТ-инфраструктуры предприятия по направлениям: аудита процесса управления изменениями сервисов ИТ; аудита процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; аудита процесса управления информационной средой; аудита процесса управления моделью предоставления сервисов ИТ; аудита процесса управления непрерывностью сервисов ИТ; аудита процесса управления отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ.</p>
ПК-2.2	Разрабатывает ИТ-стратегию в соответствии со стратегией развития предприятия, выбирает оптимальные решения в вопросах совершенствования ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия	<p>Теоретические вопросы</p> <p>Направления совершенствования ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия.</p> <p>Применение методологии ITSM для разработки стратегии реализации ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p>«Предоставление сервисов» (Service Delivery).</p> <p>«Поддержка сервисов» (Service Support).</p> <p>Организация работы персонала и выделение ресурсов для реализации стратегии ИТ</p> <p>Практическое задание</p> <p>Выполнение задания по теме: «Методология, концепции и стандарты в области управления стратегией ИТ-инфраструктурой»: выбрать стандарт, проанализировать стандарт (группы процессов), составить отчет по описанию доменов, стратегию</p>

ПК-2.3	Разрабатывает проектную документацию, проводит обучение пользователей, осуществляет ИТ-консалтинг	<p>Теоретические вопросы</p> <p>Документирование проектов ITSM. Взгляд с точки зрения бизнеса компании.</p> <p>Документирование процесса мониторинга управляемых объектов. Менеджер-Агент и Клиент-Сервер.</p> <p>Организация процесса обучения персонала для мониторинга состава ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Service Support. Организация работы диспетчерской службы поддержки пользователей (Service Desk)</p> <p>Практическое задание</p> <p>Разработать проект документации состава ИТ-инфраструктуры: определение требований к комплексной ИТ-инфраструктуре компании, выбор решений, планирование и управление выполнением проекта создания комплексной инженерной инфраструктуры офиса, анализ текущего состояния инфраструктуры и определение требований к ее целевому состоянию, планирование и управление ходом выполнения проекта.</p>
ПК-3 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных		
ПК-3.1	Моделирует бизнес-процессы, выполняет работы по их адаптации (реверс-инжинирингу)	<p>Теоретические вопросы</p> <p>Моделирование процесса управления изменениями сервисов ИТ</p> <p>Моделирование процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ</p> <p>Моделирование процесса управления информационной средой</p> <p>Управление моделью предоставления сервисов ИТ</p> <p>Практическое задание</p> <p>Разработать модель бизнес-процессов одного отдела выбранной предметной области с учетом согласования с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов управления информационной инфраструктурой предприятия.</p>
ПК-3.2	Осуществляет управление требованиями в ИТ-проектах для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов	<p>Теоретические вопросы</p> <p>Управление требованиями к составу ИТ-инфраструктуры и согласование этих задач с заинтересованными лицами.</p> <p>Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ.</p> <p>Инфраструктура с точки зрения управления компанией и с точки зрения ИТ-подразделения.</p> <p>Практические задания</p> <p>Выбрать компанию с любым уровнем оснащенности техническими средствами (работаете или проходили практику в данной организации) и прописать требования к составу ИТ-инфраструктуры предприятия для решения прикладных задач различных классов</p>

ПК-3.3	<p>Осуществляет управление и разработку проектных решений по автоматизации и информатизации профессиональных задач</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектные решения в области внедрения системы Service Desk для автоматизации и информатизации профессиональных задач.</li> <li>2. Основные преимущества, предоставляемые использованием компьютеризированной реализации Service Desk.</li> </ol> <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать типовой состав информационной и технической инфраструктуры (в виде таблицы).</li> <li>2. Указать конфигурацию технических средств в вашей предметной области.</li> <li>3. Отобразить все элементы инфраструктуры с помощью выбранного вами средствами.</li> <li>4. Представить все автоматизированные рабочие места (АРМ) вашей предметной области. Прописать функциональность АРМов. Описать проблемы взаимодействия АРМов (организационные, программные, технические).</li> </ol> <p>Примерные темы курсовых работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление проектами с учетом принципов концепции устойчивого развития.</li> <li>2. Разработка системы стратегического управления проектами в компании (производство, торговля, банки и др. сферы).</li> <li>3. Развитие методологии и практики управления программами в компании (производство, торговля, банки и др. сферы).</li> <li>4. Постановка и оценка зрелости стратегического управления проектами в компании</li> <li>5. Математические модели управления портфелем проектов</li> <li>6. Управление рисками портфеля проектов</li> <li>7. Управление портфелем проектов с учетом стадий жизненного цикла организации</li> <li>8. Исследование лучших практик управления развитием компаний малого и среднего бизнеса (опыт различных отраслей).</li> <li>9. Управление стратегическими изменениями в компании на основе проектов и программ (производство, торговля, банки и др. сферы).</li> <li>10. Управление инновационными проектами малого бизнеса (стартапами) с привлечением венчурного капитала</li> <li>11. Особенности управления ИТ-проектами в условиях рецессии.</li> <li>12. Управление рисками проекта (на примере конкретного проекта).</li> <li>13. Определение уровня приемлемого риска проекта.</li> <li>14. Разработка системы индикаторов раннего выявления угроз (на примере конкретного проекта, программы или портфеля)...</li> <li>15. Оценка эффективности системы управления рисками проектов.</li> <li>16. Управление нефинансовыми рисками проекта.</li> <li>17. Построение корпоративной системы управления рисками (на примере конкретного предприятия).</li> <li>18. Создание и развитие системы управления проектами в организации</li> </ol>
--------	--	---

***б) порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление информационной инфраструктурой предприятия» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на следующие моменты:

- выполнение лабораторных заданий оказывает положительное влияние на усвоение теоретического материала;
- индивидуальные домашние задания выполняются на примере реальных предметных областей, допускается самостоятельный выбор предметной области;
- при подготовке ответов следует активно использовать материалы индивидуальных домашних заданий и электронных презентаций.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- на оценку «отлично» – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку «хорошо» – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;
- на оценку «удовлетворительно» – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;
- на оценку «неудовлетворительно» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	
ПК-2.1 Осуществляет ИТ-аудит	
Знать	– процессы, происходящие в современном обществе в ходе его информатизации и управлении информационной инфраструктурой предприятия
Уметь	– планировать процессы управления ИТ-инфраструктурой в нестандартных ситуациях
Владеть	– навыками принятия управленческих решений по повышению уровня информатизации предметной области в рамках выделенных границ.
ПК-2.2 Разрабатывает ИТ-стратегию в соответствии со стратегией развития предприятия, выбирает оптимальные решения в вопросах совершенствования ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия	
Знать	– архитектуру информационных систем и сервисы информационных систем предприятий;
Уметь	– обоснованно выбирать архитектуру информационных систем предприятий и организаций для прикладной области.
Владеть	– практическими навыками проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-2.3 Разрабатывает проектную документацию, проводит обучение пользователей, осуществляет ИТ-консалтинг	
Знать	– названия и ключевые характеристики технологий и методологий управления информационной ИТ-инфраструктуры
Уметь	– применять основные методы и приемы проектирования процессов управления взаимоотношений с клиентами компанией в процессе решения задач управления информационной ИТ-инфраструктуры предприятия
Владеть	– методическими и технологическими основами обучения пользователей в процессе эксплуатации ИТ-инфраструктуры
ПК-3 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов	
ПК-3.1 Моделирует бизнес-процессы, выполняет работы по их адаптации (реверс-инжинирингу)	
Знать	– методы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры корпоративных CRM-систем

Уметь	– выполнять рациональный анализ и выбор средств автоматизации процессов управления взаимоотношений с клиентами;
Владеть	– способами совершенствования профессиональных знаний и умений практического применения технологий и методологий управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-3.2 Осуществляет управление требованиями в ИТ-проектах для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов	
Знать	– стандарты, методы и направления развития ИТ-инфраструктуры исследуемой области
Уметь	– самостоятельно разрабатывать, внедрять информационные системы и управлять процессами создания и использования информационных сервисов
Владеть	– навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ПК-3.3 Осуществляет управление и разработку проектных решений по автоматизации и информатизации профессиональных задач	
Знать	– подходы к принятию управленческих решений относительно уровня зрелости ИТ-инфраструктуры исследуемой области
Уметь	– принимать управленческое решение в исследуемой области для формирования типового состава ИТ-инфраструктуры
Владеть	– навыками расширения возможностей информационных систем и управлять процессами создания и использования информационных сервисов