

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 28 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИТ-инфраструктура предприятия»

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль/программа подготовки: **Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. Ед./час.	Лекции, час.	Практич. Занятия, час.	Лаборат. Работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
7	4/144	36		18	54	Экзамен – 36 ч.
Итого	4/144	36		18	54	Экзамен – 36 ч.

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является формирование понятий о составляющих ИТ-инфраструктуры предприятия; приобретение знаний в области применения современных моделей, стандартов и методов построения и оценки ИТ-инфраструктуры предприятия; получение навыков внедрения и эксплуатации составляющих ИТ-инфраструктуры предприятия/организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «ИТ-инфраструктура предприятия» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины: «Экономика», «Информатика», «Математика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Моделирование систем», «Теория информационных процессов и систем», «Администрирование и безопасность программно-информационных систем».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК-2	Частичное освоение	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
ОПК-7	Частичное освоение	Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем

ПК-3	Частичное освоение	<p>Знать: Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; Предметную область автоматизации; Основы современных систем управления базами данных; Современные стандарты информационного взаимодействия систем; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); Отраслевую нормативную техническую документацию; Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; Основы налогового законодательства Российской Федерации; Основы управленческого учета; Основы Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); Основы управления торговлей, поставками и запасами; Современные объектно-ориентированные языки программирования; Языки современных бизнес-приложений; Инструменты и методы проведения аудитов качества</p> <p>Уметь: Выявлять требования к типовой ИС; Адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС; Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС; Разрабатывать код ИС и базы данных ИС; Проводить аудиты качества</p> <p>Иметь навыки: Сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; Моделирования бизнес-процессов в типовой ИС; Кодирования на языках программирования; Тестирования результатов кодирования</p>
ПК-4	Частичное освоение	<p>Знать: Методы планирования проектных работ; Методы классического системного анализа; Методы концептуального проектирования; Стандарты оформления технических заданий; Методы оценки качества программных систем</p> <p>Уметь: Планировать проектные работы; Разрабатывать бизнес-требования к системе; Моделировать бизнес-процессы; Разрабатывать технико-экономическое обоснование; Разрабатывать техническое задание на систему</p> <p>Иметь навыки: Изучения нормативной документации по предметной области системы; Изучения систем-аналогов и документации к ним; Организации оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

п/п	Раздел 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	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Цифровая экономика в РФ.	7	1-2	4	2		6	3 / 50	Рейтинг-контроль №1
2	Эволюция архитектуры предприятия и роли в ней ИТ-инфраструктуры. Свод знаний по бизнес-архитектуре (BIZBOK)	7	3-4	4	2		6	3 / 50	
3	Инструменты моделирования архитектуры предприятия. Этапы трансформации предприятия (TOGAF)	7	5-6	4	2		6	3 / 50	
4	Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	7	7-8	4	2		6	3 / 50	Рейтинг-контроль №2
5	Функциональные области управления ИТ-службой. Библиотека ITIL. Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов (ITSM).	7	9-10	4	2		6	3 / 50	
6	Анализ и оценка информационных рисков. Аудит информационной безопасности предприятия	7	11-12	4	2		6	3 / 50	
7	Подходы к определению архитектуры ИС. Виды архитектур ИС предприятия	7	13-14	4	2		6	3 / 50	Рейтинг-контроль №3
8	Модели архитектуры: CIM, PERA, MESA, ISA95, SCOR	7	15-16	4	2		6	3 / 50	
9	Модели, технологии и стандарты построения ИТ-инфраструктуры предприятия. Роль и назначение концепции профиля	7	17-18	4	2		6	3 / 50	
Наличие в дисциплине КП/КР									
Всего				36	18		54	27 / 50	Экзамен, 36

Содержание лекционных занятий по дисциплине

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Цифровая экономика в РФ.
2. Эволюция архитектуры предприятия и роли в ней ИТ-инфраструктуры. Свод знаний по бизнес-архитектуре (BIZBOK)
3. Инструменты моделирования архитектуры предприятия. Этапы трансформации предприятия (TOGAF)
4. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия
5. Функциональные области управления ИТ-службой. Библиотека ITIL. Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов (ITSM).
6. Анализ и оценка информационных рисков. Аудит информационной безопасности предприятия
7. Подходы к определению архитектуры ИС. Виды архитектур ИС предприятия
8. Модели архитектуры: CIM, PERA, MESA, ISA95, SCOR
9. Модели, технологии и стандарты построения ИТ-инфраструктуры предприятия. Роль и назначение концепции профиля

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Цифровая экономика в РФ.
2. Эволюция архитектуры предприятия и роли в ней ИТ-инфраструктуры. Свод знаний по бизнес-архитектуре (BIZBOK)
3. Инструменты моделирования архитектуры предприятия. Этапы трансформации предприятия (TOGAF)
4. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия
5. Функциональные области управления ИТ-службой. Библиотека ITIL. Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов (ITSM).
6. Анализ и оценка информационных рисков. Аудит информационной безопасности предприятия
7. Подходы к определению архитектуры ИС. Виды архитектур ИС предприятия
8. Модели архитектуры: CIM, PERA, MESA, ISA95, SCOR
9. Модели, технологии и стандарты построения ИТ-инфраструктуры предприятия. Роль и назначение концепции профиля

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- интерактивные лекции с мультимедийным комплектом слайдов (темы № 1 – 9);
- разбор конкретных ситуаций (темы № 1 – 9);
- выполнение индивидуального лабораторного задания (темы № 1 - 9).

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

Перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

Рейтинг-контроль 1

1. Определение: архитектура предприятия, бизнес-архитектура, ИТ-инфраструктура
2. ИТ-инфраструктура: объекты и субъекты (перечислить)
3. Методологии моделирования архитектуры предприятия: перечислить, подробно рассмотреть любую методологию (назначение, модели, инструментальные средства, практика применения для моделирования ИТ-инфраструктуры)
4. TOGAF (определение). Этапы реализации целевой архитектуры предприятия (адаптированный цикл): перечислить, подробно рассмотреть любой этап с примерами.

Рейтинг-контроль 2

1. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры (модели, назначение, уровни, привести примеры (с обоснованием) компаний для любого уровня по каждой модели)
2. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой (назначение, примеры компаний, использующих эти средства)
3. Методы исследования, применяемые при аудите ИТ-инфраструктуры
4. Модели информационного пространства предприятия.
5. Библиотека ITIL
6. Концепция ITSM
7. Стандарт CobiT.
8. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IEC 20000-1)
9. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий (ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335 -1)
10. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами; управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами (назначение, функции выполняемые при реализации процессов)
11. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью; процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью (назначение, функции выполняемые при реализации процессов)

Рейтинг-контроль 3 (в форме тестов)

1. ИТ-инфраструктура – это
2. Архитектура ИС – это
3. ИТ-архитектура – это
4. ИТ-ресурсы – это
5. Архитектура программной системы – это
6. Из чего состоит базовая инфраструктура организации?
7. Объекты ИТ-инфраструктуры предприятия –
8. Решение (Solution) –
9. Центр обработки данных (ЦОД, Data Center) —
10. Вендор (vendor) –
11. Система Хранения Данных (Storage) –
12. Конечный заказчик (Customer) –
13. Архитектура СІМ - это:
14. Стандарт CobiT (назначение):

15. Модель MESA - это
16. Модель PERA - это
17. Модель SCOR - это
18. Библиотека ITIL (назначение):
19. Концепция ITSM (назначение):
20. Блок предоставления ИТ-сервисов включает следующие процессы:
21. Блок процессов поддержки ИТ-сервисов включает следующие процессы:
22. ИТ-сервис в корпоративной среде
23. Доступность ИТ-сервиса
24. Конфиденциальность ИТ-сервиса
25. Масштаб ИТ-сервиса
26. Надежность ИТ-сервиса
27. Функциональность ИТ-сервиса
28. Время обслуживания ИТ-сервиса
29. Производительность ИТ-сервиса
30. Базовый уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
31. Стандартизированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
32. Динамический уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
33. Аудит ИТ-инфраструктуры –
34. OPEX –
35. CAPEX –
36. Профиль – это

Перечень вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ. Программа «Цифровая экономика в РФ».
2. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
3. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой
4. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры
5. Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры (IBM)
6. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft
7. Модель для оценки зрелости ИТ-службы (Gartner)
8. Модели зрелости процесса разработки ПО CMM/CMMI
9. Модели информационного пространства предприятия.
10. Модель SCOR. Использование модели SCOR для описания архитектуры ИС
11. Модель PERA. Использование модели PERA для описания архитектуры ИС
12. Модель MESA. Использование модели MESA для описания архитектуры ИС.
13. Модель Захмана. Использование метода (модели) Захмана для описания архитектуры ИС
14. Стандарт CobIT.
15. Управление ИТ- службой
16. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IES 20000-1)
17. Библиотека ITIL
18. Концепция ITSM
19. Соглашение об уровне сервиса (SLA).
20. Управление ИТ-сервисами
21. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью, процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью

22. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами; управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами дике выбора архитектуры ИС. Этапы методики выбора архитектуры ИС

Перечень заданий для самостоятельной работы студентов (контрольной работы «Модель ИТ-инфраструктуры в нотации ARIS»):

1. Описать деятельность выбранной компании: краткое описание предприятия, миссия компании, бизнес-потенциал, функционал компании.
2. Определить бизнес-процессы: основные бизнес-процессы, обеспечивающие бизнес-процессы; бизнес-процессы управления; бизнес-процессы развития.
3. Определить наиболее значимые бизнес-процессы предприятия (3-5 процессов): необходимо выбрать наиболее важные процессы, участвующие в цепочке добавленной стоимости и имеющие значительное влияние на успех деятельности.
4. Для выбранной компании, определить модель ИТ-инфраструктуры.
5. Нанести на диаграмму все сетевое оборудование, используемые информационные системы
6. Определить названия используемых информационных систем (полное название, версии).
7. Нанести название операционных систем в серверном и клиентском оборудовании.
8. Нанести на диаграмму характеристики серверного оборудования.
9. Нанести модели активного сетевого оборудования.
10. Нанести на диаграмму типы каналов передачи (тип среды передачи, скорость) между сетевыми устройствами и объектами ИТ-инфраструктуры;
11. Сделать выводы о соответствии существующей ИТ-инфраструктуры требованиям бизнеса.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, выполнении контрольной работы по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях, тестовых заданиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1-4], дополнительная литература [5-9].

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

№ п/п	Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
			Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Информационная структура предприятия /Капулин Д.В., Кузнецов А.С., Носкова Е.Е. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 186 с.: ISBN 978-5-7638-3128	2014	-	http://znanium.com/catalog/product/550387
2.	Архитектура корпоративных информационных	2015	-	http://znanium.com/catalog/p

	систем/АстапчукВ.А., ТерещенкоП.В. - Новосиб.: НГТУ, 2015. - 75 с.: ISBN 978-5-7782-2698-2			roduct/546624
3.	Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9558-0329-6	2015	-	http://znanium.com/catalog/product/501089
4.	Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с. ISBN978-5-16-105631-8	2017	-	http://znanium.com/catalog/product/762390
Дополнительная литература				
5.	ИТ-инфраструктура [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / Олейник А.И., Сизов А.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. - 134 с. - ISBN 978-5-7598-0958-6.	2012	-	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759809586.html
6.	Информационный менеджмент : оценка уровня развития информационных систем : монография / А. В. Костров ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир :2012 .— 124 с.: ил., табл. — ISBN 978-5-9984-0203-6	2012	-	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf
7.	Методология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир, 2008 .— 335 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-89368-817-7	2008	-	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1284/3/01128.pdf
8.	. Информационная революция: Путь к корпоративному разуму Учебное пособие / Рассел А., Дэвис Д., Миллер Г. - М.:Альп. Бизнес Букс, 2016. - 253 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9614-0731-0	2016	-	http://znanium.com/catalog/product/912812
9.	Крестовый поход ИТ-руководителя / Барамба С.А. - М. : ДМК Пресс, 2016. -160с.: ил. - ISBN 978-5-97060-388	2016	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603888.html

7.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.
2. Современные наукоемкие технологии ISSN 1812-7320

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://library.vlsu.ru/> - научная библиотека ВлГУ
4. <http://ispi.cdo.vlsu.ru/> – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
5. <http://www.studentlibrary.ru/> - электронно-библиотечная система «Консультант Студента»
6. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»
7. <https://vlsu.bibliotech.ru> - электронно-библиотечная система ВлГУ
8. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лекции проводятся в аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 404а-2; 410-2; 414-2).

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ИВЦ ВлГУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2; 414-2, 418-2).

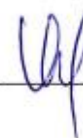
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Microsoft Windows 10;
- офисный пакет Microsoft Office 2016

Рабочую программу составила: д.т.н., проф. Хорошева Е.Р..



Рецензент: к.т.н., генеральный директор ООО «Системный подход» Шориков А.В.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 1 от 28.08.2019 года.

Заведующий кафедрой Жигалов И.Е.

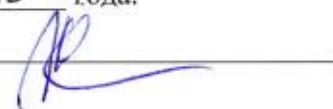


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Протокол № 1 от 28.08.2019 года.

Председатель комиссии Жигалов И.Е.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой _____


Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____