

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)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

(наименование дисциплины)

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

Профиль подготовки: **Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. Ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. Занятий, час.	Лаборат. Работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	3, 108	18		18	36	экзамен, 36
8	2, 72	18		18	36	зачет с оценкой
Итого	5, 180	36		36	72	экзамен, 36 зачет с оценкой

Владимир, 2015

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» является обязательной дисциплиной вариативной части программы.

Дисциплина основывается на предшествующих дисциплинах экономика, информатика, вычислительная математика, технологии обработки информации, основы алгоритмизации и программирования, моделирование систем, теория информационных процессов и систем, инструментальные средства информационных систем, администрирование и безопасность программно-информационных систем.

Является предшествующей подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: принципы и методы организации и управления малыми коллективами; технологии разработки объектов профессиональной деятельности по областям и предприятий различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества (ОК-2, ПК-17);

2) Уметь: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность; (ОК-3,);

3) Владеть: способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

Структура дисциплины

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	КП/КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Стандартизация в сфере ИТ.	7	1-2	2		2	4		2 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №1
2	Роль и назначение концепции профиля.	7	3-4	2		2	4		2 часа / 50 %	
3	Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой	7	5-6	2		2	4		2 часа / 50 %	
4	Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры	7	7-8	2		2	4		2 часа / 50 %	
5	Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой	7	9-10	2		2	4		2 часа / 50 %	
6	Подходы к определению	7	11-12	2		2	4		2 часа / 50 %	

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	КП/КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	архитектуры ИС. Виды архитектур ИС/предприятия.									Рейтинг-контроль №2
7	Тенденции развития архитектуры ИС	7	13-14	2	2		4		2 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №3
8	Модели описания архитектуры ИС	7	15-16	2	2		4		2 часа / 50 %	
9	Подходы к процессу построения архитектуры предприятия.	7	17-18	2	2		4		2 часа / 50 %	
	ИТОГО:			18	18		36		18 часов / 50 %	Экзамен, 36
1	Подходы к проектированию архитектуры ИС	8	1-2	4	4		7		4 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №1
2	Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	8	3-4	4	4		7		4 часа / 50 %	
3	Модели, технологии и стандарты построения ИТ-инфраструктуры предприятия	8	5-6	4	4		7		4 часа / 50 %	
4	Управление ИТ-сервисами	8	7-8	4	4		7		4 часа / 50 %	

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	КП/КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	и ИТ-службой									Рейтинг-контроль №2
5	Стратегия развития отрасли ИТ в РФ	8	9	2	2		8		2 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №3
	ИТОГО:			18	18		36		18 часов / 50%	Зачет с оценкой,
	Всего			36	36		72		36 час./ 50%	Экзамен, 36; зачет с оценкой

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронное обучение при организации самостоятельной работы студентов, а также рейтинговую систему комплексной оценки знаний студентов.

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- разбор конкретных ситуаций;
- электронные средства обучения (слайд - лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций и проведение практических занятий сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов (аудитории 410-2, 404а-2).

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ и ИВЦ ВлГУ (аудитории 414-2, 404а-2, 418-2).

Предусмотрены встречи с представителями российских ИТ- компаний.

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

По дисциплине предусмотрено в семестрах текущие контрольные мероприятия (рейтинг-контроля) и промежуточная аттестация – экзамен, зачет с оценкой.

Примерный перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

7-й семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Определение: ИТ, профиль, ИТ-инфраструктура
2. Основные методы исследования ИТ
3. Организационная структура в области стандартизации ИТ
4. Роль и назначение концепции профиля
5. Элементы, определяющие профиль
6. Свойства профилей
7. Технология разработки внутрифирменных стандартов в сфере ИТ
8. Организация разработки внутрифирменного стандарта
9. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой

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. Архитектура ИС, ИТ-архитектура, ИТ-ресурсы, архитектура программной системы: определение
4. Подходы к определению архитектуры ИС.
5. Текущая архитектура (Current architecture) ИС.
6. Целевая архитектура (Target Architecture) ИС.
7. Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture, EIA).
8. Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture ESA).
9. Техническая архитектура предприятия (Enterprise Technical Architecture, ETA)

Рейтинг-контроль 3

1. Основные аспекты анализа структуры автоматизированных информационных систем. Слои архитектуры предприятия
2. Архитектура СИМ: назначение, достоинства/недостатки. Пример использования модели СИМ для описания архитектуры ИС.
3. Модель PERA: назначение, достоинства/недостатки. Пример использования модели PERA для описания архитектуры ИС.
4. Модель MESA : назначение, достоинства/недостатки. Пример использования модели MESA для описания архитектуры ИС.
5. Модель SCOR: назначение, достоинства/недостатки. Пример использования модели SCOR для описания архитектуры ИС.
6. Этапы проектирования и реализации ИС с сервис-ориентированной архитектурой.
7. Стандарт IEEE 1471 (характеристика, достоинства и недостатки, метамодель для определения архитектуры, уровни описания программной архитектуры)

8. Методология FEA (характеристика, особенности, достоинства и недостатки, компоненты)
9. Референсные модели FEA
10. Этапы перехода от бизнес-архитектуры к ИТ-архитектуре

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

1. Классификация ИТ. Основные методы исследования ИТ
2. Организационная структура в области стандартизации ИТ.
3. Профиль. Роль и назначение концепции профиля. Элементы, определяющие профиль. Свойства профилей.
4. Технология разработки внутрифирменных стандартов в сфере ИТ
5. Внутрикорпоративные (внутрифирменные) стандарты. Организация разработки внутрифирменного стандарта.
6. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
7. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры
8. Модели зрелости процесса разработки ПО CMM/CMMI
9. Модель для оценки зрелости ИТ-службы (Gartne)
10. Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры (IBM)
11. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft
12. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой
13. Подходы к определению архитектуры ИС. Текущая архитектура (Current architecture) ИС. Целевая архитектура (Target Architecture) ИС.
14. Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture, EIA). Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture ESA). Техническая архитектура предприятия (Enterprise Technical Architecture, ETA)
15. Тенденции развития архитектуры ИС. Основные аспекты анализа структуры автоматизированных информационных систем. Слои архитектуры предприятия
16. Модель Захмана. Использование метода (модели) Захмана для описания архитектуры ИС
17. Архитектура CIM. Использование модели CIM для описания архитектуры ИС.
18. Модель PERA. Использование модели PERA для описания архитектуры ИС.
19. Модель MESA. Использование модели MESA для описания архитектуры ИС.
20. Модель SCOR. Использование модели SCOR для описания архитектуры ИС.
21. Технология моделирования архитектуры ИС. Порядок практических действий по моделированию архитектуры ИС
22. Традиционный и сегментный подходы к процессу построения архитектуры предприятия. Модель EAP. Уровни процесса разработки архитектуры предприятия
23. Требования к методике выбора архитектуры ИС. Этапы методики выбора архитектуры ИС

8-й семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Платформенные архитектуры информационных систем: автономные, централизованные, распределенные.
2. Архитектура сетей: архитектура терминал – главный компьютер; одноранговая архитектура; архитектура клиент – сервер (сравнить).
3. Подходы (стили) к проектированию архитектуры ИС: календарный стиль; стиль, основанный на управлении требованиями; стиль, в основу которого положен

процесс разработки документации; стиль, основанный на управлении качеством (Quality-driven); архитектурный стиль (сравнить).

4. Аудит IT-инфраструктуры
5. Методы исследования, применяемые при аудите IT-инфраструктуры
6. Модели информационного пространства предприятия.
7. Библиотека ITIL
8. Концепция ITSM
9. Стандарт CobIT.
10. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IES 20000-1)
11. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий (ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335 -1)

Рейтинг-контроль 2

1. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами; управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами (назначение, функции выполняемые при реализации процессов)
2. 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)
3. Соглашение об уровне сервиса (SLA): назначение документа, содержание описательной и операционной частей
4. Технологии/методологии построения ИТ-инфраструктуры предприятия (определение, примеры ПО/систем данного класса): BPM, ERP, MES, CRM

Рейтинг-контроль 3

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ.
2. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ.
3. Современные инструментальные средства моделирования ИТ-инфраструктура предприятия.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Платформенные архитектуры информационных систем. Архитектура сетей. Эволюция платформенных архитектур ИС.
2. Подходы (стили) к проектированию архитектуры ИС: календарный стиль; стиль, основанный на управлении требованиями; стиль, в основу которого положен процесс разработки документации; стиль, основанный на управлении качеством (Quality-driven); архитектурный стиль
3. Классификация архитектурных стилей. Эволюция архитектурных стилей ИС
4. Условия целесообразности использование архитектурных стилей
5. Сервисно-ориентированная архитектура SOA. Этапы проектирования и реализации ИС с сервис-ориентированной архитектурой.
6. Рамочная модель разработки архитектуры по IEEE 1471. Методология FEA
7. Достоинства и недостатки технологии DCOM, CORBA, EJB
8. Бизнес - архитектура предприятия (EBA - Enterprise Business Architecture). Язык описания бизнес-процессов BPEL
9. Паттерны в архитектуре ИС. Антипаттерны в архитектуре ИС. Фреймворки в архитектуре ИС.

10. Аудит IT-инфраструктуры. Методы исследования, применяемые при аудите IT-инфраструктуры.
11. Модели информационного пространства предприятия.
12. Библиотека ITIL
13. Концепция ITSM
14. Стандарт CobIT.
15. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IES 20000-1)
16. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий (ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335 -1)
17. Технология выбора и организации проекта внедрения программного продукта бизнес-моделирования
18. Управление ИТ-сервисами.
19. Управления ИТ- службой.
20. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами
21. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами
22. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью
23. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью
24. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления финансами; процесс управления безопасностью
25. Соглашение об уровне сервиса (SLA).
26. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, написании реферата (7 семестр) и выполнение контрольной работы (8 семестр) по эти темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях, тестовых заданиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения.

Примерные темы реферата (7 семестр):

1. Текущая архитектура (Current architecture) ИС
2. Целевая архитектура (Target Architecture) ИС
3. Бизнес - архитектура предприятия (EBA - Enterprise Business Architecture)
4. Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture, EIA)
5. Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture ESA)
6. Техническая архитектура предприятия (Enterprise Technical Architecture, ETA)
7. Тенденции развития архитектуры ИС
8. Эволюция платформенных архитектур ИС.
9. Достоинства и недостатки технологии DCOM
10. Достоинства и недостатки технологии CORBA
11. Достоинства и недостатки технологии EJB
12. Эволюция архитектурных стилей ИС
13. Архитектурный стиль пакетно-последовательная обработка, условия и примеры его использования.
14. Архитектурный стиль конвейеры и фильтры, условия и примеры его использования.
15. Архитектурный стиль программа-сопрограммы, условия и примеры его использования.

16. Архитектурный стиль объектно-ориентированные системы, условия и примеры его использования.
17. Архитектурный стиль клиент-серверные системы, условия и примеры его использования.
18. Архитектурный стиль иерархические многоуровневые системы, условия и примеры его использования.
19. Архитектурный стиль система взаимодействующих процессов, условия и примеры его использования.
20. Архитектурный стиль системы, управляемой событиями, условия и примеры его использования.
21. Архитектурный стиль системы, основанной на использовании централизованной базы данных, условия и примеры его использования.
22. Архитектурный стиль системы, использующей принцип классной доски, условия и примеры его использования.
23. Архитектурный стиль интерпретаторы, условия и примеры его использования.
24. Архитектурный стиль системы, основанной на правилах, условия и примеры его использования.
25. Язык описания бизнес-процессов BPEL
26. Паттерны в архитектуре ИС.
27. Антипаттерны в архитектуре ИС.
28. Фреймворки в архитектуре ИС.
29. Сервисно-ориентированная архитектура SOA

Примерные задания контрольной работы (8 семестр):

Вариант 1. Выбрать компанию, описать направление ее деятельности. Указать основные характеристики компании: вид структуры, количество работающих сотрудников, объемы производства, наличие смежников и партнеров и т.д. Выполнить краткий анализ соответствующего сегмента рынка труда.

В рамках работы студент может использовать предприятие из любой отрасли. Примеры предприятий приведены ниже:

- Промышленное производство (машиностроение, энергетика, авиастроение и т.д.)
- Магазин (супермаркет, Интернет магазин)
- Интернет провайдер.
- Телекоммуникационная компания.
- Банк.
- и другие.

Студент, выбравший крупное предприятие может описывать несколько наиболее интересных бизнес – процессов верхнего уровня.

Например:

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

Вариант 2 . Документировать архитектуру предприятия, включая: стратегические цели и задачи предприятия, бизнес архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках описания архитектуры предприятия необходимо собрать и документировать следующую информацию:

- Стратегические цели и задачи предприятия.

- Основные бизнес - процессы организации.
- Организационную структуру.
- Продукты и услуги компании.
- Информационные системы, функционирующие на предприятии.
- Инфраструктуру, поддерживающую существующие ИС.

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

Вариант 3. Разработать текущую архитектуру предприятия. Построить модели описывающие бизнес - процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- Модель, описывающую бизнес - процессы компании.
- Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.
- Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами компании.

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).

Вариант 4 : 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 представить:

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

Вариант 5: Описать организационную структуру и основные бизнес-процессы ИТ подразделения компании.

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

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. 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. <http://www.studentlibrary.ru/book/>

2. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий [Электронный ресурс]: Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. - М.: Абрис, 2012. - 615 с.: ил. - ISBN 978-5-4372-0074-2. <http://www.studentlibrary.ru/book>

3. 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. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Яковлев В.В. - М. : УМЦ ЖДТ, 2015. --156 с. - ISBN 978-5-89035-837-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/>

2. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов.- ДМК Пресс, 2010. -281: ил. – ISBN 978-5-94074-592-1. <https://vlsu.bibliotech.ru/>

3. 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. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1284/3/01128.pdf>

в) периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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).

Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ.

Доступ в Интернет.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки – 09.03.02-Информационные системы и технологии, профиль подготовки – Информационные системы и технологии.

Рабочую программу составил:

Рос проф. Хорошева Е.Р.

Рецензент: начальник расчетно-аналитического центра КБ «Арматура», г.Ковров, д.т.н., профессор Халатов Е.М. Халатов


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ протокол № 7/11 от 06.04.15 года.
Заведующий кафедрой Жигалов Жигалов И.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.02 - Информационные системы и технологии протокол № 7 от 06.04.15 года.
Председатель комиссии Жигалов Жигалов И.Е.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

Рабочая программа одобрена на 2014/18 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.14 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов В. Э.

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.19 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

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 _____