

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)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 06 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование информационных систем
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки – 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Программы подготовки – Информационные системы и технологии.

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. Занятий, час.	Лаборат. Работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	4, 144 час	36		36	36	Экзамен, 36
8	3, 108 час	18	18	18	54	КП, зачеты с оценкой
Итого	7, 252 час	54	18	54	90	36

Владимир, 2015

me

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Широкое использование информационных технологий во всей сфере деятельности человека делает актуальной задачу проектирования информационных систем. Эффективность использования информационных систем во многом зависит от уровня разработки, проектной проработки и квалификации обслуживающего персонала.

Целью освоения дисциплины является изучение методов проектирования информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла; обучение студентов методологии реинжиниринга бизнес процессов, CASE-, RAD- и компонентных технологий при создании информационных систем.

Вид деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии является научно-исследовательская и производственно-технологическая.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Проектирование информационных систем является базовой частью учебного плана подготовки бакалавров. Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественного цикла, «Основы алгоритмизации и программирования», «Технологии программирования», «Технологии обработки информации», «Управление данными», «Интегрированные информационные системы», «Теория информационных процессов и систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Моделирование информационных систем».

Является предшествующей изучению дисциплин «Основы информационного менеджмента», «Экономика и консалтинг в разработке программно-информационных систем», «Проектирование человеко-машинного интерфейса», «Преддипломная практика».

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

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);
- способностью использовать современные информационные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способностью вырабатывать и оценивать способов решения информационных систем и устройств (программно-, аппаратно-, или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу подготовки бакалавров, должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью участвовать в разработках по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);

- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);

- 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, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биологии, гонное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геологи, нефтяная 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).

научно-исследовательская деятельность:

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

- способностью обосновать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

1) Знать: - основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

- способы решения информационных систем и устройств (программно-, аппаратно-, или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

2) Уметь: - применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

- использовать современные информационные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

- вырабатывать и оценивать способы решения информационных систем и устройств (программно-, аппаратно-, или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

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

- способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);

- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

- способностью обосновать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

- 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, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и

легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биологии, гонное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геологи, нефтяная 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).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **Проектирование информационных систем**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часов.

4.1 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 / % аудиторных занятий)	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	Информационные системы (ИС) как объекты проектирования. Принципы организации ИС	7	1-3	6	8		6		7 час / 50 %	Рейтинг-контроль №1 (5-6 недели) Рейтинг-контроль №2 (11-12 недели) Рейтинг-контроль №3 (17-18 недели) Экзамены Рейтинг-контроль №1 (5-6 недели) Рейтинг-контроль №2 (8-9 недели) Курсовой проект (9 неделя) Зачет с оценкой
2	Методологии и технологии разработки программного обеспечения информационных систем	7	4-8	10	10		10		10 час / 50 %	
3	Автоматизированное проектирование информационных систем	7	9-13	10	10		10		10 часов / 50 %	
4	Управление проектированием информационных систем. Планирование и контроль проектных работ	7	14-18	10	8		10		9 часов / 50 %	
5	Оценка программно-технического обеспечения информационных систем.	8	1-5	10	10	10	34		10 часов / 33 %	
6	Отладка, испытание и обслуживание ИС	8	6,7	4	4	4	10		4 час / 33%	
7	Оценка эффективности использования ИС	8	8-9	4	4	4	10	КП	4 час / 33 %	
ИТОГО:		252 час		54	54	18	90		54 час / 43 %	36 час

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять электронные средства обучения при чтении лекций, дистанционные образовательные технологии при организации самостоятельной работы студентов, а также накопительную бально-рейтинговую систему оценки, включающую результаты текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также результаты сдачи итогового экзамена дисциплины.

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;
- электронные средства обучения (слайд - лекции, компьютерные тесты).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов (аудитории 410-2, 414-2).

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

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

Для промежуточной аттестации предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

1. Выполнение контрольных работ;
2. Отчет по выполненным лабораторным работам;
3. Летучий устный или письменный опрос студентов во время практических занятий по изучаемому материалу;
4. Курсовой проект.
5. Решение задач по изучаемой теме на практических занятиях.

а) Примерный перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

Рейтинг-контроль №1 (7 семестр)

1. Структура и классификация информационных систем
2. Информационные технологии, реализуемые в ИС
3. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.
4. Модели жизненного цикла программного обеспечения информационных систем.
5. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем.
6. Стандарты комплекса ГОСТ 34
7. Понятие зрелости процессов создания ПО. Модель оценки зрелости
8. Принципы проектирования программного обеспечения ИС

Рейтинг-контроль №2 (7 семестр)

1. Оценка и выбор ТС ПО. Критерии, применяемые для оценки ТС ПО
2. Диаграммы UML, взаимосвязь между диаграммами
3. Понятие о CASE-средствах проектирования
4. Структурно - ориентированные CASE-средства проектирования
5. Объектно-ориентированные CASE-средства проектирования
6. Прототипное проектирование ИС
7. Модель быстрой разработки приложений (RAD)
8. Назовите основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС
9. Сущность модельно-ориентированного проектирования ИС

Рейтинг-контроль №3 (7 семестр)

1. Методы оценки трудоемкости создания ПО
2. Принципы создания ИС
3. Особенности рынка разработки и внедрения ИС
4. Классификация организационных форм деятельности разработчиков ИС
5. Нормативная база проектирования ИС
6. Методы планирования и управления проектами и ресурсами
7. Особенности метода построения линейного графика Гантта
8. Сетевая диаграмма (PERT-диаграмма) - графическое отображение работ проекта и их взаимосвязей
9. Выбор системы для управления проектами

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

1. Проектирование ИС. Основные определения.
2. Достоверность информации, выдаваемой ИС. Контроль информации. Оценка эффективности способов контроля.
3. Надежность информационных систем.
4. Расчетное определение надежности.
5. Жизненный цикл ИС. Сравнительный анализ моделей ЖЦ ИС.
6. Методологии и стандарты системного проектирования. Сравнительный анализ современных стандартов.
7. Формализация технологии проектирования. Основные определения, обозначения. Технологическая сеть проектирования.
8. Предпроектное обследование организации. Основные этапы, их содержание. Документация (входная и выходная).
9. Техническое задание на разработку ИС.
10. Объектно-ориентированная методология проектирования.
11. Функционально-ориентированное проектирование.
12. Сравнительный анализ объектно-ориентированной и функционально-ориентированной методологий проектирования.
13. Диаграммы бизнес-функций. Сравнительный анализ графических нотаций.
14. Модели данных. Сравнительный анализ графических нотаций.
15. Диаграммы потоков данных. Сравнительный анализ графических нотаций.
16. Диаграммы переходов состояний. Диаграммы структуры программного приложения. Сравнительный анализ графических нотаций.
17. Типовое проектирование ИС. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
18. Параметрически-ориентированное проектирование. Модель функций. Модель процессов. Модель бизнес-правил.

19. Параметрически-ориентированное проектирование. Модель данных. Модель организационной структуры. Модель бизнес-правил.
20. Прототипное проектирование ИС. RAD-технология.
21. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
22. Технология применения метода СПУ для разработки проекта. Основные этапы, их содержание.
23. Организационные формы управления проектированием информационных систем.
24. Современные системы управления проектами.

в) Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Содержание анализа и моделирование функциональной области внедрения ИС.
2. Современные стандарты проектирования информационных систем.
3. Методологии моделирования предметной области
4. Назовите требования к графической нотации моделей бизнес-процессов.
5. Дайте определение внешних сущностей DFD-моделей.
6. Дайте определение потоков данных на DFD-моделях.
7. Дайте определение накопителей данных на DFD-моделях.
8. Назовите основные компоненты IDEF0, IDEF3, UML-диаграмм.
9. Этапы проектирования ИС с применением UML.
10. Виды взаимосвязей между задачами проекта?
11. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
12. Способы распространения и публикации планов проектов, реализованные в MS Project

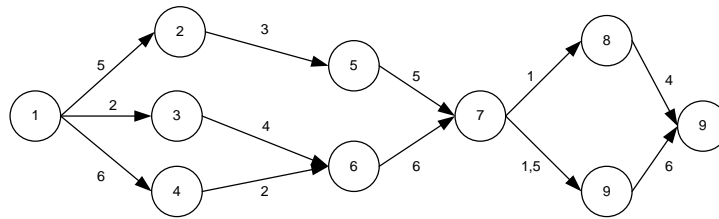
г) Примерный перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

Рейтинг-контроль №1 (8 семестр)

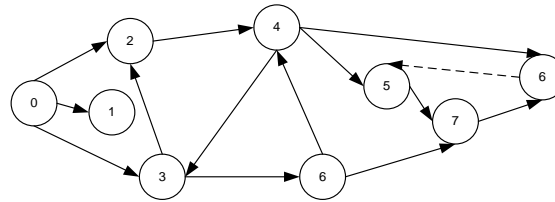
1. Контроль информации, выдаваемой ИС. Оценка эффективности способа контроля
2. Надежность ИС. Принципы выбора значений вероятности неисправной работы системы
3. Применение операторного метода для анализа ИС
4. Настройка ИС, изменение ее конфигурации и регулирование ее параметров, направленное на увеличение производительности
5. Распределение ресурсов в ИС. Методы организации вычислительных процессов
6. Расчетное определение требуемых вычислительных ресурсов. Методика оценки требуемой производительности процессора
7. Расчетное определение требуемых вычислительных ресурсов. Методика оценки требуемого объема оперативной памяти

Рейтинг-контроль №2,3 (8 семестр)

1. Методика выбора рациональных проектных решений ИС
2. Проверка работоспособности и правильности функционирования ИС
3. Организация эксплуатации ИС
4. Обеспечение запасными элементами ИС
5. Организация обучения эксплуатационного персонала ИС
6. Сбалансированной системы показателей для оценки эффективности ИС
7. Научно-технический уровень создаваемых ИС.
8. Определите по данному сетевому плану длину критического пути.



9. На рисунке представлена сетевая модель. Удовлетворяет ли она основным требованиям, предъявляемым к сетевым моделям при их разработке? В случае несоответствия, указать ошибки.



д) Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины, 8 семестр):

1. Причины потерь работоспособности ИС
2. Методы решения задач контроля исправности ИС
3. Влияние неисправности ИС, работающей в реальном масштабе времени, на выходную информацию
4. Характеристики методов контроля ИС
5. Анализ вероятности выдачи ложной информации ИВС с контролем и без контроля
- 6 Оценка эффективности способов контроля
7. Расчет распределения требуемой надежности. Методы распределения надежности
8. Расчет надежности невозстанавливаемых систем при общем резервировании
9. Расчет надежности невозстанавливаемых систем при поэлементном резервировании
10. Моделирование ИС с помощью сетей Петри
11. Использование метода анализа достижимости маркировки для установления последовательности действий, позволяющей получить требуемые данные, условия или события в ИС
12. Применение операторного метода для анализа производительности вычислительной системы и ее отдельных устройств
13. Расчет с применением операторного метода параметров системы, содержащей центральный процессор с двумя каналами ввода-вывода, запуск заданий осуществляется в пакетном режиме
14. Расчет с применением операторного метода параметров системы с интерактивной нагрузкой, создаваемой m терминалами
15. Определение и выравнивание производительности и емкости оперативной памяти информационно-управляющей системы
16. Основные характеристик структуры ИВС, связанные с иерархичностью системы и качеством функционирования
17. Методы синтеза организационной структуры ИС
18. Методы синтеза функциональной структуры ИС
19. Синтез оптимальной структуры комплекса технических средств
20. Методы распределения ресурсов вычислительной системы

21. Критерии эффективности распределения производительности вычислительной системы
22. Принципы распределения буферной памяти для приема и выдачи сообщений
23. Принципы распределения многоуровневой памяти
24. Выбор рациональных проектных решений ИС. Схемы решения компромисса
25. Основные схемы компромисса и их особенности: 1) Принцип равномерности, 2) Принцип справедливой уступки, 3) Принцип выполнения одного оптимального критерия, 4) Принцип последовательной уступки
26. Проверка работоспособности и правильности функционирования ИС
27. Отладка и испытание комплекса программ
28. Организация эксплуатации ИВС. Планирование проверок технического состояния системы
29. Обеспечение запасными элементами ИС
30. Организация обучения персонала ИВС

е) Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы (8 семестр)

1. Подходы к проектированию ИС
2. Структурный (функциональный) подход. Сущность подхода
3. Объектно-ориентированный подход. Сущность подхода
4. Методология ARIS. Сущность подхода
5. Сравнительный анализ подходов к проектированию
6. Позиционирование подходов относительно типов проектов ИС
7. Состав и содержание работ по проектированию ИС по ГОСТ 34.601-90. Стадии создания автоматизированной системы:
 - 1) Формирование требований к ИС
 - 2) Разработка концепции АС
 - 3) Техническое задание
 - 4) Эскизный проект
 - 5) Технический проект
 - 6) Рабочая документация
 - 7) Ввод в действие
 - 8) Сопровождение АС
8. Особенности проектирования ИС, как вид деятельности проектной организации
9. Особенности специфики управления проектированием ИС
10. Причины, обуславливающие сложность процесса проектирования ИС
11. Организационные и функциональные аспекты управления проектированием ИС
12. Типовые схемы организации работ по проектированию ИС
13. Основные этапы подхода аналитической иерархии при выборе оптимальных проектных решений:
 - 1) Построение матрицы сравнений
 - 2) Вычисление коэффициентов важности
 - 3) Выбор лучшей альтернативы
14. Планирование проверок технического состояния систем. Оптимальная периодичность проведения контроля
15. Сопоставить функции потерь A1 и A2 на практике не всегда удается. Из каких соображений выбирается периодичность проверок?
16. Обеспечение ИС запасными устройствами при наличии ограничений на ресурсы
17. Обеспечение ИС запасными устройствами при отсутствии ограничений на ресурсы
18. Организация обучения и тренировка пользователей информационных систем. Модели обучения.

ж) Темы курсового проекта

1. Информационная система Владимирской области.
2. Информационная система по земле и недвижимости города Владимира.
3. Информационная система социальной защиты населения Владимирской области.
4. Информационная система областной СЭС. Подсистема “Токсикология”.
5. Информационная система комбината Дубрава.
6. Информационная система ТОО "К и СЛТД".
7. Информационная система Россервис ТТЦ "Рост".
8. Информационная система производства полированного стекла.
9. Информационная система ПКО «Автостекло».
10. Информационная система кафедры ИСПИ.
11. Информационная система университета ВлГУ.
12. Информационная система института ИТиР
13. Информационная система поселкового совета Лесной.
14. Система менеджмента качества предприятия.
15. Система экологического менеджмента предприятия.
16. Система профессиональной безопасности и охраны труда предприятия.
17. Интегрированная система управления предприятия.
18. Информационная система управления технологическим процессом производства автомобильного стекла.
19. Системы поддержки принятия решений операторов технологических процессов.
20. Обучающие информационные системы.
21. Банковские информационные системы.
22. Информационные системы торговых организаций и др.

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

а) основная литература:

1. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).
2. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] / Я.А. Хетагуров. - М.: БИНОМ, 2014.
3. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. ИД Высшей школы экономики, 2012.
4. Проектное управление в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / Грекул В.И. - М.: БИНОМ, 2013.
5. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / Плаксин М.А. - М. : БИНОМ, 2013.
6. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий [Электронный ресурс] : Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. М. : Абрис, 2012.
7. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В.Л. Конюх. М. : Абрис, 2012.

б) дополнительная литература

1. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] / Горбенко А.О. М. : БИНОМ, 2013.
2. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. М. : ИД Высшей школы экономики, 2012
3. Макаров, Р.И. Методология проектирования информационных систем: учеб. пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 335 с. ISBN 978-5-89368-817-7
4. Методы и модели информационного менеджмента: учеб. пособие/Д.В. Александров, А.В. Костров, Р.И. Макаров, Е.Р. Хорошева; под. ред. А.В. Кострова.- М.: Финансы и статистика, 2007.-335с.
5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Методология проектирования информационных систем» / Владим. гос. ун-т ; сост.: Р. И. Макаров, В. И. Мазанова. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 40 с.
 - в) периодические издания:
 1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.
 2. Современные наукоёмкие технологии ISSN 1812-7320.
 - 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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Проектирование информационных систем

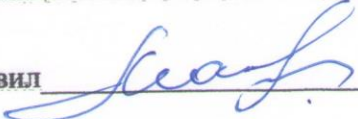
Высшее учебное заведение, реализующее ОПОП подготовки бакалавра должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебные лаборатории и классы должны быть оснащены современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет. Студенту должны быть предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры и производительности (на базе одноядерных, многоядерных процессоров).

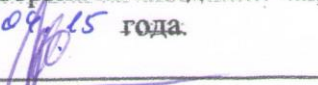
1. Средства вычислительной техники и демонстрационное оборудование. Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ВЦ ВлГУ (ауд. 414-2, 418-2, 404а-2).


2. Лекции читаются в аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных электронными проекторами (410-2, 414-2), с использованием комплекта слайдов.

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

Рабочую программу составил  проф. Макаров Р.И.

Рецензент: начальник расчетно-аналитического центра КБ «Арматура» г. Ковров, д.т.н., профессор Халатов Е.М. 
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ протокол № 7/1 от 06.04.15 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 № 7 от 06.04.15 года.
Председатель комиссии  И.Е. Жигалов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Проектирование
информационных систем**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года

Заведующий кафедрой  Мигалов И. Е.

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 _____