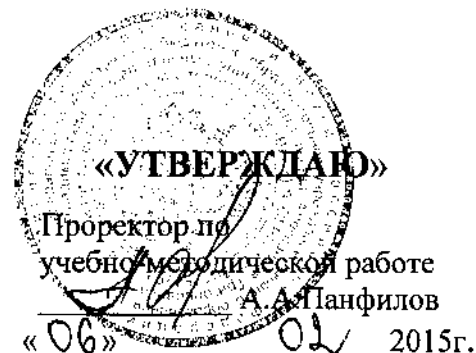


**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«WEB-ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ»**

Направление подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**

Программа подготовки **Информационные системы и технологии корпоративного управления**

Уровень высшего образования **магистратура**

Форма обучения **очная**

| Семестр | Трудоем-<br>кость зач,<br>ед, час. | Лек-<br>ций,<br>час. | Практич.<br>занятий,<br>час. | Лаборат.<br>работ,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма<br>промежуточного<br>контроля (экз./зачет) |
|---------|------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| 1       | 5/180                              | 18                   |                              | 18                         | 108          | КР, экзамен (36 час.)                            |
| Итого   | 5/180                              | 18                   |                              | 18                         | 108          | КР, экзамен (36 час.)                            |

**Владимир 2015**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Web-технологии в бизнесе»**

Дисциплина «Web-технологии в бизнесе» предназначена для обучения студентов технологии использования и разработки систем электронного бизнеса в сети Интернет.

Чтобы достичь успеха в бизнесе, современному предприятию (компании, фирме) необходима развитая информационная система. Важными составляющими такой информационной системы являются технологии и приложения электронного бизнеса, функционирующие в среде Интернет, позволяющие использовать эффективные способы ведения бизнеса с использованием информационных ресурсов и технологических возможностей сети Интернет. Современный специалист должен знать и владеть инструментарием и методиками, позволяющим выбирать, использовать и внедрять web-технологии для ведения электронного бизнеса.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Web-технологии в бизнесе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП для направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» для уровня высшего образования «магистратура». Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. Для успешного усвоения курса необходимы знания по курсам «Информационные технологии», «Информационные системы», "Программирование на языках высокого уровня", «Разработка Web-представительств», "Сетевая экономика".

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Web-технологии в бизнесе» используются при изучении дисциплины «Корпоративные распределенные информационные системы».

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции обучающегося:

- способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);
- способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);
- способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);
- способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13).

В результате изучения этой дисциплины студент **должен:**

- **знать:** виды Web-технологий, их назначение, структуру, функции, особенности использования для ведения бизнеса Интернет; возможности Интернет по обеспечению функционирования бизнес-процессов различных видов; требуемые для этого технические и программные средства (ПК-11, ПК-12).
- **уметь:** эксплуатировать современное электронное оборудование, используемое для реализации технологий электронного бизнеса в Интернет, применять методы прикладной

информатики для реализации систем электронного бизнеса на основе Web- технологий, проектировать архитектуру и сервисы систем электронного бизнеса (ОПК-6, ПК-11).

- **владеть:** знаниями и навыками использования современных инновационных Web-технологий электронного бизнеса и адаптации существующих систем для решения прикладных задач данной предметной области (ПК-12, ПК-13).

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

| №<br>пп | Раздел (тема) дисциплины                                                        | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы,<br>включая самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в часах) |                |                |                 |     |       | Объем<br>учебной<br>работы, с<br>применен<br>ием<br>интеракти<br>вных<br>методов<br>(в<br>часах/%) | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваем<br>ости<br>форма<br>промежу<br>точной<br>аттестаци<br>и<br>(по сем.) |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                 |         |                 | Лекции                                                                                          | Практ. занятия | Лабор. занятия | Контрол. работы | СРС | КП/КР |                                                                                                    |                                                                                                                |
|         | Тема 1. Базовые понятия электронного бизнеса                                    | 1       | 1               | 2                                                                                               |                |                |                 | 6   |       | 1/50%                                                                                              |                                                                                                                |
|         | Тема 2. Основные секторы электронного бизнеса                                   |         | 2               | 2                                                                                               |                |                |                 | 6   |       | 1/50%                                                                                              |                                                                                                                |
|         | Тема 3. Виды технологий электронного бизнеса                                    |         | 3-6             | 2                                                                                               |                | 4              |                 | 12  |       | 3/50%                                                                                              | Р-к № 1                                                                                                        |
|         | Тема 4. Преимущества и недостатки электронного бизнеса на основе Web-технологий |         | 7-10            | 4                                                                                               |                | 4              |                 | 24  |       | 4/50%                                                                                              |                                                                                                                |
|         | Тема 5. Базовые решения электронного бизнеса на основе Web-технологий           |         | 11-12           | 2                                                                                               |                | 6              |                 | 36  |       | 4/50%                                                                                              | Р-к № 2                                                                                                        |
|         | Тема 6 Технологии рекламы и взаимодействия с клиентами в электронном бизнесе    |         | 15-18           | 6                                                                                               |                | 4              |                 | 24  |       | 5/50%                                                                                              | Р-к № 3                                                                                                        |
|         | ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ                                                             |         |                 | 18                                                                                              |                | 18             |                 | 108 | кр    | 18/50%                                                                                             | 3 р.к.<br>Экзамен                                                                                              |

# Содержание дисциплины

## Лекционные занятия

### Тема 1. Базовые понятия электронного бизнеса

История развития и значение web-технологий в современных экономических информационных системах.

Электронная коммерция (англ., e-commerce) - сфера экономики, включающая в себя финансовые и торговые операции, осуществляемые при помощи web-технологий, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких операций.

Предпосылки для финансовой эффективности, масштабирования и вывода технологий электронной коммерции на общемировой рынок.

### Тема 2. Основные секторы электронного бизнеса

Технология C2C - взаимодействие конечных потребителей с конечными потребителями (*C2C, customer-to-customer*), электронные торговые площадки, которые характеризуются преобладанием лотов на продажу. Web-сайт как посредник между покупателем и продавцом.

Технология B2C - коммерческие взаимоотношения между организацией (*Business*) и частным, так называемым, "конечным" потребителем (*Consumer*) - *B2C (Business-to-Consumer)*, продажа товаров и услуг, непосредственно предназначенных для конечного использования. Интернет-магазин как инструмент *B2C*.

Технология B2B - информационное и экономическое взаимодействие юридических лиц - *B2B (Business to Business)*. Торговая площадка как основной инструмент *B2B*.

Технология B2G - электронная торговля применяется для взаимодействия государства с бизнесом (*B2G-системы*). Системы закупок для государственных учреждений и ведомств на открытом рынке.

### Тема 3. Виды технологий электронного бизнеса

- электронный обмен информацией (*Electronic Data Interchange, EDI*);
- электронное движение капитала (*Electronic Funds Transfer, EFS*);
- электронная торговля (*e-trade*);
- электронные деньги (*e-cash*);
- электронный маркетинг (*e-marketing*);
- электронный банкинг (*e-banking*);
- электронные страховые услуги (*e-insurance*).

### Тема 4. Преимущества и недостатки электронного бизнеса на основе Web-технологий

Преимущества для предприятий:

- глобальный масштаб технологий;
- сокращение издержек предприятия;
- улучшение цепочек поставок;
- постоянная доступность и открытость бизнеса (24/7/365);
- персонализация участников;
- быстрый вывод товара на рынок;
- низкая стоимость распространения цифровых продуктов.

Преимущества для потребителей:

- повсеместность;
- анонимность;

- большой выбор товаров и услуг;
- персонализация;
- более дешевые продукты и услуги;
- оперативная доставка;
- электронная социализация.

Недостатки для организаций:

- возможные сомнения сторон по поводу принадлежности того или иного проекта к компании (негативная анонимность);
- наличие сложностей в ведении и узаконивании деятельности предприятия в интернете;

Недостатки для потребителей:

- существование недоверия потребителя к услугам, продаваемым посредством интернета;
- невозможность «потрогать» товар руками;
- ожидание доставки приобретенной продукции;

#### Тема 5 Базовые решения электронного бизнеса на основе Web-технологий

- электронная витрина с каталогом товаров
- торговая площадка для сектора B2B
- полнофункциональный электронный магазин
- торговые ряды с предоставлением в аренду готовых электронных магазинов
- покупка готового магазина,
- разработка электронного магазина

#### Тема 6 Технологии рекламы в электронном бизнесе

- реклама прямого содействия продвижению и продаже товаров и услуг.
- имиджевая реклама, брендинг.
- преимущества Internet-рекламы.
- разработка рекламных баннеров для web-сайта.

#### Лабораторные работы

1. Изучение реальных объектов электронного бизнеса на основе Web-технологий – Интернет-магазин.
2. Изучение реальных объектов электронного бизнеса на основе Web-технологий – электронная торговая площадка B2B.
3. Изучение реальных объектов электронного бизнеса на основе Web-технологий – маркетинговая система.
4. Изучение реальных объектов электронного бизнеса на основе Web-технологий – платежная система.
5. Изучение, применение и разработка типовых сценариев обработки данных и диалога пользователя с сервером при взаимодействии клиента с объектом электронного бизнеса в сети Интернет.

6. Использование систем управления контентом для создания электронного магазина в сети Интернет.
7. Использование облачных технологий для создания систем электронного бизнеса.
8. Разработка рекламных материалов для систем электронного бизнеса.
9. Ознакомление с принципами построения и использования систем электронного бизнеса для мобильных пользователей.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| <i>Метод образовательной деятельности</i> | <i>Лекции</i> | <i>Лабораторные работы</i> | <i>Самостоятельное обучение</i> |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|
| IT-методы                                 | +             | +                          | +                               |
| Работа в команде                          |               | +                          | +                               |
| Case-study                                |               |                            |                                 |
| Игра                                      |               |                            | +                               |
| Проблемное обучение                       | +             | +                          |                                 |
| Контекстное обучение                      | +             | +                          | +                               |
| Обучение на основе опыта                  |               | +                          |                                 |
| Индивидуальное обучение                   |               |                            | +                               |
| Междисциплинарное обучение                | +             | +                          | +                               |
| Опережающая самостоятельная работа        |               |                            | +                               |

Занятия проводятся в аудиториях, оборудованных электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий, сопровождать их демонстрацией слайдов или готовых копий рисунков, как раздаточного материала.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в лаборатории, оборудованной персональными компьютерами и проекционной аппаратурой.

Это позволяет довести удельный вес занятий в интерактивной форме до 50 процентов.

Студенты создают резервные копии всех файлов и используют их при подготовке к занятиям в порядке самостоятельной работы на своем компьютере.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
- проанализировать варианты решений, предложенные преподавателем на практических занятиях;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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

Для текущего контроля применяется рейтинг-контроль, проводимый 3 раза в семестр. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Темы курсовых работ**

1. Книжный электронный магазин.
2. Продажа одежды через Интернет.
3. Продажа продуктов питания через Интернет.
4. Продажа мебели через Интернет.
5. Продажа спортивных товаров через Интернет.
6. Продажа и бронирование ж/д билетов через Интернет.
7. Продажа и бронирование авиабилетов через Интернет.
8. Интернет - аукцион.
9. Букмекерский Интернет - сервис.
10. Классификатор предприятий по отраслям (B2B).
11. Туристический сервис через Интернет.
12. Гостиничный сервис через Интернет.
13. Сайт объявлений и деловых предложений (B2B).
14. Реализация представительства компании в Интернет (с возможностью просмотра каталога продукции и её заказа через Интернет).
15. Разработка веб-сайта для интернет магазина
16. Разработка веб-сайта для магазина приложений
17. Разработка требований для CMS системы

### **Рейтинг-контроль знаний студентов**

#### **1 рейтинг-контроль**

1. История электронной коммерции (краткая историческая справка).
2. Понятие электронной коммерции, преимущества и недостатки?
3. Основные понятия: киберпространство, е-бизнес, е-коммерция.
4. Произведите сравнение традиционного бизнеса с электронным.
5. Основные субъекты электронной коммерции.
6. Виды электронной коммерции или основные формы присутствия в Интернет.
7. Специфика электронной коммерции.
8. Преимущества ведения бизнеса в Интернет.
9. E-business в РФ и за рубежом.
10. Электронный бизнес. Раскройте основные положения, требуемые компоненты.
11. Опишите компьютерную информационную среду для ведения электронного бизнеса.
12. Изобразите структуру электронного магазина и его техническую организацию.
13. Опишите развитие мировой электронной коммерции.
14. Основной вид представления электронной коммерческой информации.
15. Какой универсальный язык для обмена информацией используется в сетях. Запишите его основные компоненты.
16. Опишите основы языка HTML и структуру HTML документа.
17. Опишите процесс создания электронного магазина.



18. Дайте краткую характеристику основным программным инструментам для создания WEB-страницы.
19. Опишите процесс организации электронного бизнеса.

## **2 рейтинг-контроль**

1. Опишите виды платежей в сети. Подробнее остановитесь на схеме безналичных расчетов цифровыми деньгами по кредитной карточке.
2. Опишите виды платежей в сети. Подробнее остановитесь на схеме с применением электронных наличных.
3. Опишите виды платежей в сети. Подробнее остановитесь на платежах в России.
4. Виды электронного бизнеса. Опишите подробнее функционирование электронного банка.
5. Виды электронного бизнеса. Опишите подробнее электронную коммерцию.
6. Виды электронного бизнеса. Опишите подробнее коммерцию электронными информационными ресурсами.
7. Что такое электронная цифровая подпись. Опишите процесс реализации ЭЦП.
8. Что такое система криптографической защиты информации (СКЗИ). Какие российские СКЗИ вам известны.
9. Что такое электронная цифровая подпись. Опишите компоненты, необходимые для реализации ЭЦП.
10. Электронная цифровая подпись, протоколы безопасности.
11. Платежные системы в Интернете. Проблема платежей.
12. Шлюзовые платежные системы.
13. Системы управления счетом.
14. Системы «электронных наличных».
15. Российские платежные системы.
16. Системы на основе пластиковых карт.
17. Платежные системы на основе смарт-карты.
18. Цифровые деньги (электронные наличные).
19. Система электронных наличных Яндекс.Деньги.
20. Система электронных наличных WebMoney
21. Интернет-банкинг. Системы Интернет-банкинга.
22. Как работают онлайн-аукционы, особенности онлайн-аукционов.

## **3 рейтинг-контроль**

1. Интернет-магазин и интернет-витрина, особенности, различия, примеры.
2. Internet-аукцион, типы, примеры (в мире, в РФ).
3. Электронные биржи, виды, примеры, схема функционирования.
4. Модели электронной коммерции.
5. Схема функционирования электронного магазина.
6. Архитектура программных систем электронной коммерции (среда Интернет, основные составляющие систем и их взаимосвязь)
7. Системы B2B, особенности, объемы, примеры.
8. Системы B2C, особенности, объемы, примеры.
9. Электронный бизнес - масштабы и перспективы развития. Рынок электронной коммерции: сегодня и завтра.
10. Информационные технологии - обзор возможностей. Компьютерные сети.
11. Классификация систем электронной коммерции.
12. Безопасность при осуществлении электронной коммерции.
13. Протоколы сеанса связи, обеспечивающие безопасную передачу данных.

14. Маркетинг в интернете. Определение маркетинга. Эволюция концепций маркетинга.
15. Реклама в интернете — основные фазы взаимодействия пользователя с рекламой
16. Текущее состояние и перспективы развития систем интернет-платежей в РФ.
17. Правовое регулирование электронной торговли в РФ.
18. Направления развития информационных технологий, оказавших наибольшее влияние на появление и рост электронного бизнеса.
19. Сущность термина: «Информационная экономика». Коммерческое использование Интернета.
20. PR (паблик рилейшенс) в интернете: особенности, примеры. Принцип юзабилити.
21. Имидж продукта и его инновационное развитие. Рекламная идея, функциональная и имиджевая реклама, основные условия эффективной рекламы.
22. Понятие бренда. Трейд-маркинг, брендинг, рестайлинг, ребрендинг, ко-брендинг. Маркетинг и блоггинг.
23. Основные особенности маркетинга в электронной среде.

### **Вопросы к экзамену**

1. Базовые понятия электронного бизнеса
2. История развития и значение web-технологий в современных экономических информационных системах.
3. Электронная коммерция.
4. Предпосылки для финансовой эффективности, масштабирования и вывода технологий электронной коммерции на общемировой рынок.
5. Основные секторы электронного бизнеса: технология C2C.
6. Основные секторы электронного бизнеса: технология B2C.
7. Основные секторы электронного бизнеса: технология B2B.
8. Основные секторы электронного бизнеса: технология B2G.
9. Электронный обмен информацией (*Electronic Data Interchange, EDI*);
10. Электронное движение капитала (*Electronic Funds Transfer, EFS*);
11. Электронная торговля (*e-trade*);
12. Электронные деньги (*e-cash*);
13. Электронный маркетинг (*e-marketing*);
14. Электронный банкинг (*e-banking*);
15. Электронные страховые услуги (*e-insurance*).
16. Преимущества и недостатки электронного бизнеса на основе Web-технологий для предприятий
17. Преимущества и недостатки электронного бизнеса на основе Web-технологий для потребителей
18. Электронная витрина с каталогом товаров
19. Торговая площадка для сектора B2B
20. Полнофункциональный электронный магазин
21. Торговые ряды с предоставлением в аренду готовых электронных магазинов
22. Покупка готового магазина,
23. Разработка электронного магазина
24. Реклама прямого содействия продвижению и продаже товаров и услуг.
25. Имиджевая реклама, брендинг.
26. Преимущества Internet-рекламы.
27. Разработка рекламных баннеров для web-сайта.
28. PR (паблик рилейшенс) в интернете: особенности, примеры.
29. Принцип юзабилити.

30. Имидж продукта и его инновационное развитие.
31. Рекламная идея, функциональная и имиджевая реклама, основные условия эффективной рекламы.
32. Понятие бренда. Трейд- маркетинг, брендинг, рестайлинг, ребрендинг, ко-брендинг.
33. Маркетинг и блоггинг.
34. Основные особенности маркетинга в электронной среде.

### **Вопросы для самостоятельной работы**

1. Оптовая и розничная электронная торговля
2. Электронный обмен данными
3. Электронные системы платежей
4. Управление взаимоотношениями с клиентами
5. Управление снабжением и цепочками поставок
6. Мобильная коммерция
7. Модель ведения электронного бизнеса
8. Классификация производителей товаров или услуг и посредников их распределения
9. Уровни распределения товаров и услуг в электронном бизнесе.
10. Сетевые посредники
11. Рекламные посредники
12. Электронный брокер
13. Веб-сервисы
14. Основные особенности перехода к информационной экономике
15. Электронная коммерция в федеральной целевой программе «Электронная Россия»
16. Характеристика составляющих IT-рынка
17. Информационные сервисы электронного бизнеса
18. Модели ведения бизнеса в Интернет
19. Участники деловых операций при электронном бизнесе
20. Типы электронных торговых площадок
21. Системы электронного обмена данными
22. Классификаторы для автоматизации электронного обмена данными
23. Автоматизация идентификации товаров с помощью штриховых кодов
24. Автоматизация идентификации товаров с помощью радиочастотных меток
25. Правовое регулирование в электронном бизнесе
26. Основы обеспечения безопасности электронного бизнеса

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Конкурентоспособность в Интернете: как сделать свой проект успешным [Электронный ресурс] / Е.В. Осадчук. - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325757.html>
2. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития [Электронный ресурс] / Лазарев И. А. - М. : Дашков и К, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394006265.html>

3. Интерактивные электронные коммуникации [Электронный ресурс] / Шарков Ф. И. - М. : Дашков и К, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394022579.html>

### **Дополнительная литература**

1. Автоматизированные информационные системы электронных бизнес-отношений [Электронный ресурс] / А.М. Баин. - М. : Финансы и статистика, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034475.html>
2. Основы электронной коммерции и бизнеса. [Электронный ресурс] / Гаврилов Л. П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913590657.html>
3. Основы интернет-технологий [Электронный ресурс] / Пархимович М.Н. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261008279.html>

### **Периодические издания**

Internet Journal – Санкт-Петербург, журнал о глобальных информационных сетях и телекоммуникациях – Электронная версия <http://www.internet.spb.ru>

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.visdomweb.ru> - Интерактивный учебник HTML, CSS и JavaScript  
<http://php720.com/> - Интерактивный учебник PHP  
<http://gagin.ru/internet/11/>- ежемесячный электронный журнал «Интернет»

Рабочая программа ~~направления~~ составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению ~~«Прикладная информатика»~~

Рабочую программу составил



В.А.Карповский  
к.т.н., доцент

Проверил

Зачальник отдела планирования и  
развития Владимирского городского  
ипотечного фонда, к.э.н.



А.П.Чернявский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС

Протокол № 1/1 от 6.02.15 года

Заведующий кафедрой



А.Б.Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления «Прикладная информатика»

Протокол № 2 от 6.02.15 года

Председатель комиссии



А.Б.Градусов