

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Гибкая разработка web-приложений в среде Rails БЗ.ДВ.6

Направление подготовки: 010400.62 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Пинягина О.В.

**Рецензент(ы):**

Андрианова А.А. , Миссаров М.Д.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Миссаров М. Д.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 9135514

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Пинягина О.В. кафедра анализа данных и исследования операций отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Olga.Piniaguina@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

В рамках данного спецкурса изучается открытый фреймворк Rails - среда выполнения приложений Web 2.0. Рассматривается архитектура Модель-Представление-Контроллер, изучаются базовые компоненты Rails - ActiveRecord, ActionController, ActionView на примере задачи разработки электронного магазина. Выполняются индивидуальные проекты по электронной коммерции.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " БЗ.ДВ.6 Профессиональный" основной образовательной программы 010400.62 Прикладная математика и информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре. Опирается на дисциплины "Основы информатики", "Новые информационные технологии".

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования;

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- понимать преимущества гибких технологий разработки, уметь использовать архитектуру Модель-Представление-Контроллер в Интернет-проектах;
- обладать практическими навыками разработки Интернет-приложений в среде Rails, выполнить в течение семестра индивидуальный проект.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- понимать преимущества гибких технологий разработки, уметь использовать архитектуру Модель-Представление-Контроллер в Интернет-проектах;
- обладать практическими навыками разработки Интернет-приложений в среде Rails, выполнить в течение семестра индивидуальный проект.

### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Обзор языка Ruby	7	1	0	0	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Введение в Rails. Основы архитектуры MVI. Установка и запуск Rails. Структура приложения	7	2	0	0	4	творческое задание домашнее задание
3.	Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина	7	3	0	0	4	творческое задание домашнее задание
4.	Тема 4. Задача администрирования каталога: создание базы данных, создание модели и таблицы товаров, создание интерфейса на основе временной платформы. Шаблоны представления RHTML.	7	4	0	0	4	творческое задание домашнее задание
5.	Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя. Использование стилей CSS.	7	5-6	0	0	4	творческое задание домашнее задание
6.	Тема 6. Создание корзины. Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.	7	7-8	0	0	4	творческое задание домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Применение Ajax. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.	7	9-10	0	0	4	творческое задание домашнее задание
8.	Тема 8. Разработка системы обработки заказа. Взаимосвязи моделей.	7	11-12	0	0	4	творческое задание домашнее задание
9.	Тема 9. Разработка системы авторизации. Ограничение доступа.	7	13-14	0	0	4	творческое задание домашнее задание
10.	Тема 10. Генерация XML-данных. Шаблоны RXML.	7	15	0	0	4	творческое задание домашнее задание
11.	Тема 11. Блочное тестирование. Испытательные стенды.	7	16	0	0	4	творческое задание домашнее задание
12.	Тема 12. Функциональное тестирование	7	17	0	0	4	творческое задание домашнее задание
13.	Тема 13. Комплексное тестирование	7	18	0	0	4	творческое задание домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	54	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Обзор языка Ruby

#### лабораторная работа (6 часа(ов)):

Обзор языка Ruby. Операции. Операторы. Функции. Классы.

### Тема 2. Введение в Rails. Основы архитектуры MVI. Установка и запуск Rails. Структура приложения

#### лабораторная работа (4 часа(ов)):

Введение в Rails. Основы архитектуры MVI. Установка и запуск Rails. Структура приложения

### Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Разработка эскиза технического задания для электронного магазина

**Тема 4. Задача администрирования каталога: создание базы данных, создание модели и таблицы товаров, создание интерфейса на основе временной платформы. Шаблоны представления RHTML.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Задача администрирования каталога: создание базы данных, создание модели и таблицы товаров, создание интерфейса на основе временной платформы. Шаблоны представления RHTML.

**Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя. Использование стилей CSS.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Задача отображения каталога для пользователя. Использование стилей CSS.

**Тема 6. Создание корзины. Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Создание корзины. Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.

**Тема 7. Применение Ajax. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Применение Ajax. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.

**Тема 8. Разработка системы обработки заказа. Взаимосвязи моделей.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Разработка системы обработки заказа. Взаимосвязи моделей.

**Тема 9. Разработка системы авторизации. Ограничение доступа.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Разработка системы авторизации. Ограничение доступа.

**Тема 10. Генерация XML-данных. Шаблоны RXML.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Генерация XML-данных. Шаблоны RXML.

**Тема 11. Блочное тестирование. Испытательные стенды.**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Блочное тестирование. Испытательные стенды.

**Тема 12. Функциональное тестирование**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Функциональное тестирование

**Тема 13. Комплексное тестирование**

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Комплексное тестирование

### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Обзор языка Ruby	7	1	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Введение в Rails. Основы архитектуры MVI. Установка и запуск Rails. Структура приложения	7	2	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
3.	Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина	7	3	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
4.	Тема 4. Задача администрирования каталога: создание базы данных, создание модели и таблицы товаров, создание интерфейса на основе временной платформы. Шаблоны представления RHTML.	7	4	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
5.	Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя. Использование стилей CSS.	7	5-6	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
6.	Тема 6. Создание корзины. Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.	7	7-8	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
7.	Тема 7. Применение Ajax. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.	7	9-10	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
8.	Тема 8. Разработка системы обработки заказа. Взаимосвязи моделей.	7	11-12	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к творческому экзамену	1	творческое задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Разработка системы авторизации. Ограничение доступа.	7	13-14	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
10.	Тема 10. Генерация XML-данных. Шаблоны RXML.	7	15	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
11.	Тема 11. Блочное тестирование. Испытательные стенды.	7	16	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
12.	Тема 12. Функциональное тестирование	7	17	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
13.	Тема 13. Комплексное тестирование	7	18	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
Итого					54	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Семинарские занятия, выполнение индивидуального проекта, подготовка презентации, выступление с докладом, зачет.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Обзор языка Ruby

домашнее задание , примерные вопросы:

Установите любой пакет Ruby. Выполните следующие задания: - напишите программу, реализующую любой алгоритм сортировки; - напишите функцию, которая получает в качестве своего аргумента число и возвращает сумму прописью на русском языке.

### Тема 2. Введение в Rails. Основы архитектуры MVI. Установка и запуск Rails. Структура приложения

домашнее задание , примерные вопросы:



Скачайте и установите пакет Rails. Создайте новый проект. Изучите структуру проекта. Найдите каталоги контроллера, модели, представления, стилей, картинок.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение курса должно завершаться выполнением индивидуального проекта - Интернет-приложения на Rails. На этом этапе требуется выбрать предметную область и сформулировать концептуальную схему будущего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 4. Задача администрирования каталога: создание базы данных, создание модели и таблицы товаров, создание интерфейса на основе временной платформы. Шаблоны представления RHTML.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Разработайте модель (базу данных) для вашего приложения. Создайте временные платформы для всех таблиц.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя. Использование стилей CSS.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Разработайте методы контроллера и представления для просмотра каталога вашего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 6. Создание корзины. Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Разработайте корзину для вашего приложения на основе сессий. Добавьте обработку ошибок через флэш.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 7. Применение Ajax. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Модифицируйте корзину с применением технологий Ajax.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 8. Разработка системы обработки заказа. Взаимосвязи моделей.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Разработайте систему обработки заказа в вашем приложении.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 9. Разработка системы авторизации. Ограничение доступа.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Разработайте систему авторизации и контроля доступа для вашего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 10. Генерация XML-данных. Шаблоны RXML.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Добавьте к вашему приложению возможности XML.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 11. Блочное тестирование. Испытательные стенды.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Создайте блочные тесты для вашего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 12. Функциональное тестирование**

домашнее задание , примерные вопросы:

Создайте функциональные тесты для вашего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема 13. Комплексное тестирование**

домашнее задание , примерные вопросы:

Создайте комплексные тесты для вашего приложения.

творческое задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по курсу, а также подготовка презентации и доклад на семинарских занятиях на одну из выбранных тем (не менее 1 презентации и доклада на студента в семестр).

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

В течение семестра каждый студент должен подготовить доклад на одну из предложенных тем (в виде презентации) и выступить с ним на семинаре. Кроме того, предполагается выполнение каждым студентом индивидуального проекта. Базовая тема практического задания - разработка Интернет-приложения для электронной коммерции (за исключением электронного магазина), примерами могут служить:

сайт туристической фирмы;

сайт риэлторской компании;

сайт бюро вакансий;

сайт театра;

виртуальный аукцион и т.п.

#### **7.1. Основная литература:**

1. Бенкен, Е. С. AJAX: программирование для Интернета / Е. С. Бенкен, Г. А. Самков. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 436 с.. - ISBN 978-5-9775-0428-7.

<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=350730>

2. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Николай Прохоренок. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 900 с. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0540-6.

<http://www.znanium.com/bookread.php?book=350905>

3. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 414 с.: ил. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0596-3. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=351455>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Устюгова В.Н. Электронный образовательный ресурс "Разработка Web-приложений с использованием Apache, Perl и MySQL", 2013 - <http://zilant.kpfu.ru/course/view.php?id=113>

2. Петин В. А. Сайт на AJAX под ключ. Готовое решение для интернет-магазина. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 427 с. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0629-8.

<http://www.znanium.com/bookread.php?book=355013>

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

Ruby On Rails - скринкасты, уроки, вопросы | hasBrains - <http://rails.hasbrains.ru>

Ruby on Rails с нуля! - <http://rubydev.ru>

Ruby on Rails по-русски - <http://RusRails.ru>

Веб-ориентированная среда разработки на базе Ruby. Документация к фреймворку, сообщество, блог. - <http://rubyonrails.ru>

Основы Ruby on Rails | Статьи для вебмастеров -

[http://www.internet-technologies.ru/articles/category\\_46.html](http://www.internet-technologies.ru/articles/category_46.html)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Гибкая разработка web-приложений в среде Rails" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном интерактивной доской.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010400.62 "Прикладная математика и информатика" и профилю подготовки Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности .

Автор(ы):

Пинягина О.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. \_\_\_\_\_

Миссаров М.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.