

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 M2.ДВ.6

Направление подготовки: 010400.68 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Квалификация выпускника: магистр

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 959214

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 " М2.ДВ.6 Профессиональный" основной образовательной программы 010400.68 Прикладная математика и информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 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 экзамен в 3 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	3	1	4	0	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Введение в Rails.	3	2	4	0	0	домашнее задание творческое задание
3.	Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина	3	3	2	0	0	творческое задание домашнее задание
4.	Тема 4. Задача администрирования каталога	3	4	0	2	0	творческое задание домашнее задание
5.	Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя	3	5-6	0	2	0	творческое задание домашнее задание
6.	Тема 6. Создание корзины	3	7-8	0	2	0	творческое задание домашнее задание
7.	Тема 7. Применение Ajax	3	9-10	3	0	0	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	
8.	Тема 8. Разработка системы обработки заказа.	3	11-12	0	2	0	творческое задание домашнее задание
9.	Тема 9. Разработка системы авторизации.	3	13-14	0	2	0	домашнее задание творческое задание
10.	Тема 10. Генерация XML-данных	3	15	3	0	0	творческое задание домашнее задание
11.	Тема 11. Блочное тестирование	3	16	0	2	0	творческое задание домашнее задание
12.	Тема 12. Функциональное тестирование	3	17	0	2	0	творческое задание домашнее задание
13.	Тема 13. Комплексное тестирование	3	18	0	2	0	творческое задание домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			16	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Обзор языка Ruby

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Рассматриваются основные возможности языка Ruby - переменные, функции, классы,

Тема 2. Введение в Rails.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Гибкая разработка приложений. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина.

Тема 4. Задача администрирования каталога

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "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

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Задача отображения каталога для пользователя". Использование стилей CSS.

Тема 6. Создание корзины

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Создание корзины". Использование сессий. Обработка ошибок и флэш.

Тема 7. Применение Ajax

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Изучение основ технологии Ajax. Применение возможностей Ajax во фреймворке Ruby on Rails. Шаблонные фрагменты. Визуальные эффекты.

Тема 8. Разработка системы обработки заказа.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Разработка системы обработки заказа". Взаимосвязи моделей.

Тема 9. Разработка системы авторизации.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Разработка системы авторизации" Ограничение доступа.

Тема 10. Генерация XML-данных

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Изучение основ технологии XML. Использование XML во фреймворке Ruby on Rails.

Тема 11. Блочное тестирование

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Блочное тестирование". Испытательные стенды.

Тема 12. Функциональное тестирование

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "Функциональное тестирование"

Тема 13. Комплексное тестирование

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студенческая презентация и доклад на тему "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	3	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Введение в Rails.	3	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	1	творческое задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Разработка эскиза технического задания для электронного магазина	3	3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
4.	Тема 4. Задача администрирования каталога	3	4	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
5.	Тема 5. Задача отображения каталога для пользователя	3	5-6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
6.	Тема 6. Создание корзины	3	7-8	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
7.	Тема 7. Применение Ajax	3	9-10	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
8.	Тема 8. Разработка системы обработки заказа.	3	11-12	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к творческому экзамену	1	творческое задание
9.	Тема 9. Разработка системы авторизации.	3	13-14	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
10.	Тема 10. Генерация XML-данных	3	15	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
11.	Тема 11. Блочное тестирование	3	16	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
12.	Тема 12. Функциональное тестирование	3	17	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
13.	Тема 13. Комплексное тестирование	3	18	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка презентации и доклада	1	творческое задание
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции, семинарские занятия, подготовка презентации, выступление с докладом, выполнение индивидуального проекта, 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.

домашнее задание , примерные вопросы:

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

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

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

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

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

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.

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.

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

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

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 экзамену:

В течение семестра каждый студент должен подготовить доклад на одну из предложенных тем (в виде презентации) и выступить с ним на семинаре.

Темы:

Задача администрирования каталога

Задача отображения каталога для пользователя

Создание корзины

Разработка системы авторизации

Разработка системы обработки заказа

Блочное тестирование

Функциональное тестирование

Комплексное тестирование

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.

При использовании проектного подхода и творческих заданий проведение контрольных работ не предусмотрено.

Контрольными точками можно считать этапы 6 и 13 проекта.

На зачете студенты демонстрируют и защищают свои индивидуальные проекты.

7.1. Основная литература:

1. Бенкен, Е. С. AJAX: программирование для Интернета / Е. С. Бенкен, Г. А. Самков. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 436 с.. -Режим доступа:

<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. ? Режим доступа:

<http://www.znaniium.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. - Режим доступа:

<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=351455>

7.2. Дополнительная литература:

1. Тейт, Брюс А. Ruby on Rails. Быстрая веб-разработка [Электронный ресурс] / Брюс А. Тейт, Курт Ниббс. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 224 с.: ил. - ISBN 978-5-9775-0224-5.

<http://znaniium.com/bookread.php?book=489636>

2. Фитцджеральд, М. Изучаем Ruby [Электронный ресурс] / М. Фитцджеральд - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 336 с.: ил. - ISBN 978-5-9775-0225-2.

<http://znaniium.com/bookread.php?book=489640>

3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с. URL:

<http://znaniium.com/bookread.php?book=419815>

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

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 010400.68 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности .

Автор(ы):

Пинягина О.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. _____

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.