

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Гибкая разработка web-приложений в среде Rails Б1.В.ДВ.12

Направление подготовки: 01.03.02 - 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

Казань
2016

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 " Б1.В.ДВ.12 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 01.03.02 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:

- 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.

- 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. Фултон, Х. Программирование на языке Ruby [Электронный ресурс] / Х. Фултон. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 688 с.: ил. - ISBN 5-94074-357-9.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=406949>

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

<http://znanium.com/bookread2.php?book=489640>

3.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://znanium.com/bookread2.php?book=489636>

4.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>

3.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.znanium.com/bookread.php?book=350730>

4.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>

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:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащённом интерактивной доской.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 01.03.02 "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.