

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Гаурский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Разработка Интернет приложений Б1.В.ОД.6

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хадиева А.И.

Рецензент(ы):

Хадиев К.Р. , Туйкин А.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Еникеев А. И.

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 949118

Казань
2018

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) Хадиева А.И.

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса ? познакомить студентов с основами Web-технологий и дизайна Web-систем. Познакомить с принципами архитектуры "Клиент-Сервер". Познакомить с основными технологиями, подходами и принципами написания Web-приложений. Научить писать собственные проекты.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.04 Программная инженерия и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная дисциплина относится к профессиональным дисциплинам.

Читается для студентов 4 курса, обучающихся по направлению "Программная инженерия".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
опк-1	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
Опк-3	способность использовать и применять углубленные теоретические и практические знания в области фундаментальной информатики и информационных технологий
Опк-4	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
пк-10	способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

понимать специфику программирования веб систем, принципы подхода веб программирования, особенности в сравнении с другими языками для написания локального ПО, использующиеся технологии, методологии и подходы в современной интернет сети, основные термины. Владеть теоретическими знаниями об основных подходах веб программирования и их использовании при написании веб систем.

2. должен уметь:

Создавать веб-приложения, применения веб технологий в разработке локальных приложений и веб систем

3. должен владеть:

принципами "Клиент-Серверной" архитектуры, принципами создания веб-приложений

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к созданию полноценных интернет приложений, участвуя в командной работе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 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. Концепция клиент-серверной архитектуры	6	1	2	0	2	
2.	Тема 2. Облачные вычисления	6	2	2	0	2	
3.	Тема 3. Протоколы HTTP и HTTPS	6	3	2	0	2	
4.	Тема 4. Безопасности web-приложений	6	4	2	0	2	
5.	Тема 5. Разделение логики между клиентом и сервером. Архитектура Web-приложений	6	5	2	0	2	
6.	Тема 6. Клиентские задачи	6	6-12	4	0	14	
7.	Тема 7. Серверные задачи	6	13-18	4	0	12	
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
	Итого			18	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Концепция клиент-серверной архитектуры

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Клиент серверная архитектура разделение труда 2. Виды клиентов от толстого до тонкого на жизненном примере. Плюсы, минусы. 3. Как клиент-серверная архитектура применяется к Web-технологиям

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Схематичная разработка архитектуры приложения.

Тема 2. Облачные вычисления

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Что такое облачные вычисления. 2. Виды облачных платформ.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Примеры и решения клиентских задач. Базовые примеры.

Тема 3. Протоколы HTTP и HTTPS

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Протокол HTTP 2. Протокол HTTPS

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Введение в HTML 2. Введение в Java Script

Тема 4. Безопасности web-приложений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Безопасность Сервера 2. Безопасность Клиента

лабораторная работа (2 часа(ов)):

3. Работа с текстом. 4. Создание раскрывающегося теста

Тема 5. Разделение логики между клиентом и сервером. Архитектура Web-приложений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1 Раздельное хранение состояния. 2 Разделение задач на клиентские и серверные

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Динамическая смена картинок 2. Плавное появление и скрытие 3. Убегающий элемент

Тема 6. Клиентские задачи

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Технологии клиентской части. 1 Общие принципы 2 Краткие сведения об HTML5, CSS, JavaScript, AJAX.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

1. Показ текущей даты и времени в реальном времени. 2. Стрелочные часы 3. Создать таймер отсчета времени до ближайшего нового года.

Тема 7. Серверные задачи

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Технологии серверной части. 1 История развития 2 MVC как пример Клиент-серверной архитектуры модулей приложения

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Написать игру "крестики нолики".

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. Концепция клиент-серверной архитектуры	6	1	1. Создание проектов с использованием клиент-серверной архитектуры.		

Разработка концепции проекта и т

2

контрольная
работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Облачные вычисления	6	2	2. Проектирование различных видов облачные вычисления, таких как: SaaS, IaaS, PaaS.	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Протоколы HTTP и HTTPS	6	3	3. Проектирование сообщений в соответствие с протоколы HTTP и HTTPS.	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Безопасности web-приложений	6	4	4. Создание сценариев атаки и защиты web-приложения.	6	контрольная работа
5.	Тема 5. Разделение логики между клиентом и сервером. Архитектура Web-приложений	6	5	5. Решение задач на разделение логики между Клиентом и сервером. Проектирование архитектура Web-при	6	контрольная работа
6.	Тема 6. Клиентские задачи	6	6-12	6. Решение типовых задач на в клиентской части Web-приложений.	7	контрольная работа
				7. Решение задач клиентской части используя Javascript.	7	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Серверные задачи	6	13-18	10. Решение задач клиентской части используя язык Java и платформу Spring Framework.	3	контрольная работа
				11. Решение задач клиентской части используя язык Java и платформу Spring Framework часть 2.	4	контрольная работа
				8. Проектирование серверной части Web-приложений.	4	контрольная работа
				9. Проектирование серверной части Web-приложений часть 2.	3	контрольная работа
Итого					54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Разработка интернет приложений" предполагает использование как традиционных (лекции и самостоятельная работа с использованием компьютеров, методических материалов) , так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе мультимедийных программ.

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

Тема 1. Концепция клиент-серверной архитектуры

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Создание проектов с использованием клиент-серверной архитектуры. Разработка концепции проекта и технического задания

Тема 2. Облачные вычисления

контрольная работа , примерные вопросы:

2. Проектирование различных видов облачные вычисления, таких как: SaaS, IaaS, PaaS.

Тема 3. Протоколы HTTP и HTTPS

контрольная работа , примерные вопросы:

3. Проектирование сообщений в соответствии с протоколы HTTP и HTTPS.

Тема 4. Безопасности web-приложений

контрольная работа , примерные вопросы:

4. Создание сценариев атаки и защиты web-приложения.

Тема 5. Разделение логики между клиентом и сервером. Архитектура Web-приложений

контрольная работа , примерные вопросы:

5. Решение задач на разделение логики между Клиентом и сервером. Проектирование архитектура Web-приложений

Тема 6. Клиентские задачи

контрольная работа , примерные вопросы:

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 7. Серверные задачи

контрольная работа , примерные вопросы:

Проектирование серверной части Web-приложений. часть 1

контрольная работа , примерные вопросы:

контрольная работа , примерные вопросы:

контрольная работа , примерные вопросы:

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

1 Что такое Клиент-Серверная архитектура.

2 Виды клиентов. В чем их отличия. В чем преимущества и недостатки.

3 По каким параметрам нужно выбирать толщину клиента.

4 Как Клиент серверная архитектура проявляется в Web-приложениях?

5 Приведите аналогии Клиент-Сервера с Коммуникационными вычислениями.

6 Что такое облачные вычисления? В чем преимущества и недостатки?

7 Какие есть основные виды облачных платформ. Какие преимущества недостатки? Как по задаче определить какой вид использовать?

8 Что такое протокол HTTP? Какие есть обязательные блоки для запроса и ответа? Какие есть основные методы передачи параметров, в чем отличие?

9 Что такое HTTPS и как он работает?

10 Расскажите о безопасности Клиента

11 Расскажите о безопасности Сервера

12 Расскажите о безопасности от прослушивания.

13 Как любое приложение представляется в виде автомата? Какие особенности состояний системы у многопользовательских приложений, в частности Web-приложений?

14 Какие способы хранения состояния на сервере? В чем особенности, когда применяются, приведите примеры.

15 Какие способы хранения состояния на клиенте? В чем особенности, когда применяются, приведите примеры.

16 Как распределяется информация о состоянии и функциональность между клиентом и сервером?

17 Назревшая необходимость технологии HTML5? В чем отличия HTML5 от предыдущей версии?

18 Кратко расскажите о HTML. Для чего его используют в рамках подхода HTML5?

19 Кратко расскажите о CSS. Для чего его используют в рамках подхода HTML5?

- 20 Кратко расскажите о JavaScript. Для чего его используют в рамках подхода HTML5?
- 21 Что такое Servlet и где применяется аналогичный подход к серверной части приложения? Когда этот подход необходим?
- 22 Что такое JSP и где применяется аналогичный подход к серверной части приложения? Когда этот подход необходим. Что такое JSTL, его плюсы и минусы?
- 23 Что такое модульная организация приложения, когда нужна, какие плюсы и минусы?
- 24 Что такое архитектура MVC, когда нужна, какие плюсы и минусы?

7.1. Основная литература:

1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492670>
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113>
3. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>
4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>

7.2. Дополнительная литература:

1. Интернет-технологии: Учебное пособие/Гуриков С. Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488074>
2. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400563>
3. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Видеоуроки и статьи по изучению верстки - <http://www.sdelaysite.com/>
- Множество примеров готовых решений в web-разработки - <http://ruseller.com/>
- Различные примеры и статьи по JavaScript - <http://javascript.ru/>
- Справочник по HTML тегам и CSS свойствам - <http://htmlbook.ru/>
- Что почитать, чтобы повысить свой уровень JavaScript (- <http://habrahabr.ru/post/117838/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Разработка Интернет приложений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором, ноутбуком и экраном на штативе и дисплейные классы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки Технологии разработки информационных систем .

Автор(ы):

Хадиева А.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хадиев К.Р. _____

Туйкин А.М. _____

"__" _____ 201__ г.