МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Web-приложения удаленного управления

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	22	22	часов
2	Лабораторные работы	22	22	часов
3	Всего аудиторных занятий	44	44	часов
4	Из них в интерактивной форме	6	6	часов
5	Самостоятельная работа	64	64	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21152

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 18 от «16» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного 20 октября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КСУП, канд. техн. наук каф. КСУП _____ Н. Ю. Хабибулина

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперт:

профессор, канд. физ.-мат. наук каф. КСУП _____ В. М. Зюзьков

Согласована на портале № 21152

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение методологических и концептуальных теоретических сведений о технологиях разработки Интернет-приложений, формирование у студентов умений и навыков применения современных методик разработки и сопровождения WEB-приложений удаленного управления, используемых в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

– В задачи дисциплины входит изучение основ аппаратных средств разработки WEB-приложений, основных инструментальных средств, используемых для создания WEB-приложений, знакомство с возможностями создания базовых элементов WEB-страниц (текст, графические изображения, звук, анимация и т.п.), с возможностями применения информационных технологий в сети Интернет, с языком программирования Java в контексте создания компьютерных программ, работающих в среде Интернет для удаленного управления, а также освоение практических навыков разработки северных и клиентских приложений удаленного приложения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Web-приложения удаленного управления» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные сети и телекоммуникации, Информационные технологии, Научно-исследовательская работа студентов-1, Объектно-ориентированное программирование, Распределенные базы данных.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа студентов-2, Научно-исследовательская работа студентов-3, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

– ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - состояние развития современных Интернет-технологий, их место и роль в работе систем управления; - проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых для создания Интернет-приложений; - основные методы и средства автоматизации проектирования современных web-приложений; - основы построения сложных web-узлов.

– **уметь** - применять различные инструментальные средства для разработки Интернет-приложений; - ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития; - создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства; - осуществлять выбор средств и методов для решения поставленных профессиональных задач; - проектировать логическую структуру веб-приложения, выбирать наиболее удобные решения хранения и подачи информации для систем управления.

– **владеть** - инструментами создания web-приложений и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-приложений; - методикой формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств; - навыками поиска сведений по программированию Интернет-приложений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 21152

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	44	44
Лекции	22	22
Лабораторные работы	22	22
Из них в интерактивной форме	6	6
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Выполнение индивидуальных заданий	20	20
Оформление отчетов по лабораторным работам	28	28
Проработка лекционного материала	12	12
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	4
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр					
1 Введение. Использование Web-приложения в системах управления.	2	0	5	7	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
2 Основы создания статических и динамических web-приложений.	6	6	13	25	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	6	8	22	36	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
4 Введение в технологию Java.	8	8	24	40	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
Итого за семестр	22	22	64	108	
Итого	22	22	64	108	

Согласована на портале № 21152

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Введение. Использование Web-приложения в системах управления.	Введение в Web-технологии, основные понятия и определения (URL, Internet, WWW, HTTP, FTP, …) Доменные имена, IP – адрес, DNS, Web- сайты. Понятие технологии клиент-сервер, Web-сервер, сервер БД, почтовый сервер, файловый сервер. Применение web-приложений в системах управления. Удаленное управление.Понятие гипертекстовых документов и web-сайтов. Классификации web-сайтов. Различные типы web-сайтов, их назначение и использование, различия и сходства. Размещение и хранение web-страницы и сайты. Понятие web-сервера и принципы его работы с пользователем. Понятие web-клиента.	2	ОПК-7
	Итого	2	
2 Основы создания статических и динамических web-приложений.	Введение в HTML. Основы создания статических сайтов.Стилевое оформление HTML-документов. Использование CSS для разработки web-приложений-.Табличная верстка. Построение таблиц в web-приложениях.Объекты, блоки, формы и фреймы. Блочная верстка web-страницы.	2	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
	Сценарии JavaScript и DHTML. Разработка динамического сайта	4	
	Итого	6	
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	PHP как средство создания серверного приложения. Области применения PHP. Основы синтаксиса языка PHP. Понятие функции в PHP, функции, определяемые пользователем, аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке. Функции даты и времени. Обработка запросов с помощью PHP. Основные понятия клиент-серверных технологий. Методы Post и Get. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP.	2	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10

Согласована на портале № 21152

	Основы работы с базами данных. Использование SQL.	4	
	Итого	6	
4 Введение в технологию Java.	Обзор языка Java. Классы и объекты Java. Обработки ошибок и исключения. Система ввода-вывода в Java.	2	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
	Создание апплетов и создание объектов GUI в Java.Многозадачность и распределенное программирование.Хранение объектов в Java.	6	
	Итого	8	
Итого за семестр		22	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Информационные сети и телекоммуникации	+		+	
2 Информационные технологии	+	+	+	+
3 Научно-исследовательская работа студентов-1	+	+	+	+
4 Объектно-ориентированное программирование				+
5 Распределенные базы данных			+	
Последующие дисциплины				
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		+	+	+
2 Научно-исследовательская работа студентов-2	+	+	+	+
3 Научно-исследовательская работа студентов-3	+	+	+	+
4 Преддипломная практика		+	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 21152

Компетенции	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
ПК-10	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
7 семестр			
Выступление студента в роли обучающего		2	2
Разработка проекта	2		2
Поисковый метод	2		2
Итого за семестр:	4	2	6
Итого	4	2	6

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
2 Основы создания статических и	Табличная и блочная верстка	2	ОПК-7,

Согласована на портале № 21152

динамических web-приложений.	Знакомство с JavaScript. Баннеры и слайд-шоу	2	ОПК-9, ПК-10
	HTML-элементы для создания интерактивных приложений. Формы. Регулярные выражения	2	
	Итого	6	
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	Создание интернет-приложений на стороне сервера - основы языка программирования PHP	4	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
	Основы работы с базами данных в web-приложениях	4	
	Итого	8	
4 Введение в технологию Java.	Основы языка программирования Java. Изучение инструментария создания Java программ .	4	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10
	Работа с апплетами и средствами GUI в Java	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		22	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				
1 Введение. Использование Web-приложения в системах управления.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10	Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
2 Основы создания статических и динамических web-приложений.	Проработка лекционного материала	3	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Итого	13		
3 Основы разработки серверного программного	Проработка лекционного материала	4	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабо-
	Оформление отчетов по	8		

Согласована на портале № 21152

обеспечения.	лабораторным работам			раторной работе
	Выполнение индивидуальных заданий	10		
	Итого	22		
4 Введение в технологию Java.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-7, ОПК-9, ПК-10	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Выполнение индивидуальных заданий	10		
	Итого	24		
Итого за семестр		64		
Итого		64		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. 1. Обзор клиентских приложений (браузеров) для просмотра веб-сайтов. История развития браузеров
2. 2. Использование web-приложений в системах управления.

9.2. Темы индивидуальных заданий

1. Разработка web-приложения для удаленного управления
2. Разработка web-сайта удаленного управления

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Конспект самоподготовки		9		9
Контрольная работа	5	5	10	20
Отчет по индивидуальному заданию		10	20	30
Отчет по лабораторной работе	4	8	8	20
Тест	7	7	7	21
Итого максимум за период	16	39	45	100
Нарастающим итогом	16	55	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Согласована на портале № 21152

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Головин, И. Г. Языки и методы программирования [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Хабибулина Н.Ю.Технологии создания Интернет-приложений. Лекции /Н. Ю. Хабибулина. - Томск: ТУСУР, 2016. - [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-lekcii

12.2. Дополнительная литература

1. Юдахин Р.В. Программирование в Интернет (Java): учебное пособие. – Томск : ТУСУР, 2011. – 195 с. [Электронный ресурс]. - http://ie.tusur.ru/content.php?id=444

2. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : / В. В. Монахов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 627[3] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Хемраджани, Анил. Гибкая разработка приложений на Java с помощью Spring, Hibernate и Eclipse : пер. с англ. / А. Хемраджани ; ред., пер. В. А. Коваленко, авт. предисл. С. У. Амблер, авт. предисл. Р. Джонсон. - М. : Вильямс, 2008. - 344[8] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложний: учебное пособие. Ч.1. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-razdel1

5. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложний: учебное пособие. Ч.2. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-razdel2

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина Н.Ю. Технологии создания Интернет-приложений (бакалавры). Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ. - 2015. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/khabibulina-nyu-tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-

Согласована на портале № 21152

bakalavry-metodicheskie-ukazanija-

2. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложений: учебное методическое пособие (задания к индивидуальной работе). – Томск, ТУСУР. – 2007. – 110 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-0

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. 1. NotePad++ - бесплатно распространяемый текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки.
2. 2. Денвер - набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов на локальном ПК под управлением ОС Windows.
3. 3. Java Development Kit - бесплатно распространяемый комплект разработчика приложений на языке Java.
4. 4. Eclipse— свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 329. Состав оборудования: Учебная мебель; Телевизор с подключением к ПК – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами (диагональ не ниже 18") – 10 шт.; Используется лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Libre Office; Microsoft SQL-Server 2005

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 21152

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

Лекционный теоретический материал закрепляется на лабораторных работах, которые проводятся по основным разделам дисциплины. Предусмотрены домашние задания (написание конспекта самоподготовки по самостоятельно изученному теоретическому материалу и индивидуальное задание по созданию web-сайта).

Текущий контроль осуществляется тестовым контролем на лекциях, проведением контрольных работ и устного опроса студентов на лабораторных работах.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием текстового редактора NotePad++, Денвера, комплекта разработчика приложений на языке Java и браузера.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

Согласована на портале № 21152

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 21152

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Web-приложения удаленного управления

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:
- доцент каф. КСУП, канд. техн. наук каф. КСУП Н. Ю. Хабибулина

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21152

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Должен знать - состояние развития современных Интернет-технологий, их место и роль в работе систем управления; - проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых для создания Интернет-приложений; - основные методы и средства автоматизации проектирования современных web-приложений; - основы построения сложных web-узлов. ; Должен уметь - применять различные инструментальные средства для разработки Интернет-приложений; - ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития; - создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства; - осуществлять выбор средств и методов для решения поставленных профессиональных задач; - проектировать логическую структуру веб-приложения, выбирать наиболее удобные решения хранения и подачи информации для систем управления. ; Должен владеть - инструментами создания web-приложений и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-приложений; - методикой формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств; - навыками поиска сведений по программированию Интернет-приложений ;
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий	Обладает фактическими	Обладает диапазоном	Контролирует работу,

Согласована на портале № 21152

уровень)	и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-10

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные этапы разработки web-приложений удаленного управления; перечень документов, относящихся к технической документации по проекту; способы организации тестирования приложений; принципы создания пользовательских интерфейсов	прорабатывать архитектуру web-приложения; составлять пользовательский интерфейс приложения;	средствами создания web-приложений удаленного управления; навыком написания технической документации
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Дифференцированный зачет;

Согласована на портале № 21152

	• Тест; • Дифференцированный зачет;	• Тест; • Дифференцированный зачет;	

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методики отладки и введения в эксплуатацию сложных web-приложений удаленного управления ; • перечень документов, относящихся к технической документации по проекту программного обеспечения; ;	• самостоятельно проектировать web-приложение; составлять пользовательский интерфейс приложения и техническую документация для внедрения и эксплуатации системы;	• навыками самостоятельного проектирования, разработки и тестирования web-приложения, составления технической документации для внедрения и эксплуатации системы ;
Хорошо (базовый уровень)	• методологии разработки web-приложений удаленного управления; ; • принципы создания пользовательских интерфейсов;;	• проектировать web-приложение; составлять пользовательский интерфейс приложения и техническую документация для внедрения и эксплуатации системы;	• основными навыками проектирования, разработки и тестирования web-приложения, составления технической документации для внедрения и эксплуатации системы ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные этапы разработки web-приложений удаленного управления; ;	• проектировать заданное web-приложение; составлять пользовательский интерфейс приложения и техническую документация для внедрения и эксплуатации системы под руководством наставника;	• навыками разработки и тестирования web-приложения, составления технической документации для внедрения и эксплуатации системы под руководством наставника;

2.2 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	приемы работы с компьютером с использованием информационных технологий при разработке web-приложений удаленного управления, основные требования информационной безопасности	работать с компьютером с использованием методов информационных технологий и соблюдением основных требований информационной безопасности при разработке web-приложений удаленного управления	владеть методами информационных технологий при разработке web-приложений удаленного управления

Согласована на портале № 21152

Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• приемы работы с компьютером с использованием информационных технологий при разработке web-приложений удаленного управления, основные требования информационной безопасности;	• самостоятельно выполнять задание по разработке web-приложений удаленного управления;	• владеть методами информационных технологий для разработки web-приложений удаленного управления ;
Хорошо (базовый уровень)	• основные приемы работы с компьютером с использованием информационных технологий при разработке web-приложений удаленного управления, основные требования информационной безопасности;	• работать с компьютером с использованием основных методов информационных технологий и соблюдением основных требований информационной безопасности при разработке web-приложений удаленного управления;	• владеть основными методами информационных технологий для разработки web-приложений удаленного управления ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные приемы работы с компьютером с использованием информационных технологий при разработке web-приложений удаленного управления, основные требования информационной безопасности ;	• работать с компьютером с использованием основных методов информационных технологий и соблюдением основных требований информационной безопасности при разработке web-приложений	• владеть основными методами информационных технологий при разработке заданных web-приложений удаленного управления ;

Согласована на портале № 21152

		удаленного управления;	

2.3 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления	проводить поиск и анализ современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления	способами поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• способы поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информа-	• самостоятельно проводить поиск и анализ современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техни-	• способами самостоятельного поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной

Согласована на портале № 21152

	ционных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления;	ки, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления ;	техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления ;
Хорошо (базовый уровень)	• основные способы поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления;	• проводить поиск и анализ современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления ;	• способами поиска и анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке заданных систем удаленного управления ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• некоторые способы поиска современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления;	• проводить поиск и описание современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления ;	• способами поиска современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, в частности при разработке систем удаленного управления под руководством наставника;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

– 1. Обзор клиентских приложений (браузеров) для просмотра веб-сайтов. История развития браузеров

– 2. Использование web-приложений в системах управления.

3.2 Тестовые задания

– _____ - программа, которая скачивает Web-страницы тем же способом, что и браузер пользователя. Однако браузер отображает информацию, содержащуюся на странице, этот компонент не имеет никаких визуальных компонент и работает напрямую с html-текстом страницы

– Для ранжирования страниц в поисковой выдаче используются • страничные критерии; • текстовые критерии, • ссылочные критерии, • экспертные критерии; • критерии пользовательской оценки.

– DNS выполняет следующие функции: • организация иерархического пространства имен;

Согласована на портале № 21152

• обеспечение разрешения доменных имен и IP-адресов; • формирование доменного имени; • перевод интернационализованного имени

3.3 Темы индивидуальных заданий

– Разработка web-приложения для удаленного управления
– Разработка web-сайта удаленного управления

3.4 Темы контрольных работ

– Стандартные сервисы Интернет. Основные конструкции формирования статических и динамических страниц
– Приложения удаленного управления

3.5 Темы лабораторных работ

– Табличная и блочная верстка
– Знакомство с JavaScript. Баннеры и слайд-шоу
– HTML-элементы для создания интерактивных приложений. Формы. Регулярные выражения
– Создание интернет-приложений на стороне сервера - основы языка программирования PHP
– Основы работы с базами данных в web-приложениях
– Основы языка программирования Java. Изучение инструментария создания Java программ .
– Работа с апплетами и средствами GUI в Java

3.6 Вопросы дифференцированного зачета

– Опишите метасимволы поиска совпадений
– Напишите скрипт, заменяющий в данном предложении все русские буквы «е» (без учета регистра) на буквы «F» «Скоро зачетная неделя, сессия, а потом - солнечное лето!»
– Как реализовать горизонтальное расположение блоков?
– Какой тег используется для создания встроенного стиля CSS?
– Напишите скрипт, добавляющий введенную с экрана запись в таблицу базы данных (например, таблица содержит три поля: система, дата опроса и значение показателя).
– Опишите метод replace для работы с шаблонами

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Головин, И. Г. Языки и методы программирования [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Хабибулина Н.Ю.Технологии создания Интернет-приложений. Лекции /Н. Ю. Хабибулина. - Томск: ТУСУР, 2016. - [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-lekcii

4.2. Дополнительная литература

1. Юдахин Р.В. Программирование в Интернет (Java): учебное пособие. – Томск : ТУСУР, 2011. – 195 с. [Электронный ресурс]. - http://ie.tusur.ru/content.php?id=444
2. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : / В. В. Монахов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 627[3] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
3. Хемраджани, Анил. Гибкая разработка приложений на Java с помощью Spring, Hibernate и Eclipse : пер. с англ. / А. Хемраджани ; ред., пер. В. А. Коваленко, авт. предисл. С. У. Амблер, авт. предисл. Р. Джонсон. - М. : Вильямс, 2008. - 344[8] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
4. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложний: учебное пособие. Ч.1. – Томск,

Согласована на портале № 21152

ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-razdel1

5. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложний: учебное пособие. Ч.2. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-razdel2

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина Н.Ю. Технологии создания Интернет-приложений (бакалавры). Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ. - 2015. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/khabibulina-nyu-tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-bakalavry-metodicheskie-ukazanija-

2. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложений: учебное методическое пособие (задания к индивидуальной работе). – Томск, ТУСУР. – 2007. – 110 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologija-sozdanija-internet-prilozhenij-0

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. NotePad++ - бесплатно распространяемый текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки.

2. 2. Денвер - набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов на локальном ПК под управлением ОС Windows.

3. 3. Java Development Kit - бесплатно распространяемый комплект разработчика приложений на языке Java.

4. 4. Eclipse— свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений

Согласована на портале № 21152