

**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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологии создания Интернет-приложений**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2014, 2015 г.

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	54	54	часов
2	Лабораторные занятия	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Из них в интерактивной форме	22	22	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 2016-01-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

### Разработчики:

доцент каф. КСУП, к.т.н. каф.

КСУП

\_\_\_\_\_ Хабибулина Н. Ю.

Заведующий обеспечивающей каф.

КСУП

\_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

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

Декан ФВС

\_\_\_\_\_ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.

КСУП

\_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

### Эксперты:

профессор, к.ф.-м. н. каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Зюзьков В. М.

## 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, используемых в дальнейшей профессиональной деятельности

### 1.2. Задачи дисциплины

– В задачи дисциплины входит: изучение основ аппаратных средств WEB-программирования; основных инструментальных средств, используемых для создания WEB-сайтов; 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, а также освоение практических навыков разработки серверных и клиентских приложений;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии создания Интернет-приложений» (Б1. Дисциплины (модули)) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Базы данных, Информатика, Компьютерная графика.

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа, Научно-исследовательская работа студентов-1, Научно-исследовательская работа студентов-2.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.;

– ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - состояние развития современных Интернет-технологий, их место и роль в работе компьютерных сетей; - проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых в Интернет-технологиях; - 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-страниц, выбирать наиболее удобные решения хранения и подачи информации.

– **владеть** - инструментами создания web-страниц и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-страниц; - 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 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	54	54	часов
2	Лабораторные занятия	54	54	часов

3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Из них в интерактивной форме	22	22	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	3.Е

## 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	(без экзамена) Всего часов	компетенции Формируемые
1	Введение. Использование Web-приложения в системах автоматизированного проектирования и управления.	4	0	9	13	ОПК-4, ПК-2
2	Основы создания статических и динамических web-приложений.	8	20	27	55	ПК-2
3	Основы разработки серверного программного обеспечения.	24	12	41	77	ОПК-4, ПК-2
4	Введение в технологию Java.	18	22	31	71	ОПК-4, ПК-2
	Итого	54	54	108	216	

### 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	ч Трудоемкость,	компетенции Формируемые
7 семестр			
1 Введение. Использование Web-приложения в системах	Введение в Web-технологии, основные понятия и определения (URL, Internet,	4	ОПК-4, ПК-2

автоматизированного проектирования и управления.	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. Разработка структуры и этапы построения web-сайта. Информационное наполнение и взаимосвязи основных разделов и подразделов, а также дополнительных страниц веб-сайта.		
	Итого	4	
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.	8	ПК-2
	Итого	8	
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	Сценарии JavaScript и DHTML. Разработка динамического сайта	6	ОПК-4, ПК-2
	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.	10	
	Основы работы с базами данных. Использование SQL.	8	
	Итого	24	
4 Введение в технологию Java.	Обзор языка Java. Классы и объекты	8	ОПК-4,

	Java. Обработки ошибок и исключения. Система ввода-вывода в Java.		ПК-2
	Создание апплетов и создание объектов GUI в Java. Многозадачность и распределенное программирование. Хранение объектов в Java.	10	
	Итого	18	
Итого за семестр		54	

### 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	Базы данных			+	+
2	Информатика	+			+
3	Компьютерная графика	+	+		
Последующие дисциплины					
1	Выпускная квалификационная работа		+	+	+
2	Научно-исследовательская работа студентов-1		+	+	+
3	Научно-исследовательская работа студентов-2		+	+	+

### 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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Тест
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Защита отчета, 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
Выступление студента в роли обучающего		4	4
Разработка проекта	10		10
Поисковый метод	8		8
Итого	18	4	22

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	ч Трудоемкость,	формируемые компетенции
<b>7 семестр</b>			
2 Основы создания статических и динамических web-приложений.	Создание простейшего HTML-документа.	4	
	Создание различных элементов дизайна	4	
	Табличная и блочная верстка	4	
	Знакомство с JavaScript. Баннеры и слайд-шоу	4	
	HTML-элементы для создания интерактивных приложений. Формы. Регулярные выражения	4	
	Итого	20	
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	Создание интернет-приложений на стороне сервера - основы языка программирования PHP	4	ОПК-4, ПК-2
	Основы работы с базами данных в web-приложениях	8	
	Итого	12	
4 Введение в технологию Java.	Основы языка программирования Java. Изучение инструментария создания Java программ	4	ОПК-4, ПК-2
	Изучение способов хранения объектов	8	

	Работа с апплетами и средствами GUI в Java	10	
	Итого	22	
Итого за семестр		54	

### 8. Практические занятия

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	ч Трудоемкость	компетенции Формируемые	Формы контроля
7 семестр				
1 Введение. Использование Web-приложения в системах автоматизированного проектирования и управления.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ПК-2	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
2 Основы создания статических и динамических web-приложений.	Проработка лекционного материала	3	ПК-2	Тест, Отчет по лабораторной работе, Контрольная работа
	Оформление отчетов по лабораторным работам	20		
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	27		
3 Основы разработки серверного программного обеспечения.	Проработка лекционного материала	7	ОПК-4, ПК-2	Тест, Отчет по лабораторной работе, Отчет по индивидуальному заданию, Контрольная работа
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Выполнение индивидуальных заданий	18		
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	41		
4 Введение в технологию Java.	Проработка лекционного материала	5	ОПК-4, ПК-2	Тест, Отчет по лабораторной работе,



	Оформление отчетов по лабораторным работам	22	Контрольная работа
	Подготовка к контрольным работам	4	
	Итого	31	
Итого за семестр		108	
Итого		108	

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Использование Web-приложений в системах автоматизированного проектирования и управления.
2. Обзор клиентских приложений (браузеров) для просмотра веб-сайтов. История развития браузеров
3. Этапы развития Интернет.
4. Развитие средств разработки веб-приложений

### 9.2. Темы индивидуальных заданий

5. Основы разработки серверного программного обеспечения.
6. Разработка web-сайта удаленного управления

## 10. Курсовая работа

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				
Защита отчета	8	6	6	20
Конспект самоподготовки		9		9
Контрольная работа	5	5	10	20
Отчет по индивидуальному заданию		10	10	20
Отчет по лабораторной работе	4	3	3	10
Тест	7	7	7	21
Нарастающим итогом	24	64	100	100

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

### 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)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
	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. - 50 с.– [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]. [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-приложений: учебное пособие. Ч.1. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - <http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologijasozdanija-internet-prilozhenij-razdel1>
5. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложений: учебное пособие. Ч.2. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - <http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologijasozdanija-internet-prilozhenij-razdel2>

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Хабибулина Н.Ю. Технологии создания Интернет-приложений (бакалавры). Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ. - 2015.– [Электронный ресурс]. [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>

### 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

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

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

4. Eclipse— свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс - 10 рабочих мест с выходом в Интернет

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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.

**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**

**Технологии создания Интернет-приложений**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2014, 2015 г.

Разработчики:

– доцент каф. КСУП, к.т.н. каф. КСУП Хабибулина Н. Ю.

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

## 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
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	Должен знать - состояние развития современных Интернет-технологий, их место и роль в работе компьютерных сетей; - проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых в Интернет-технологиях; - 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-страниц, выбирать наиболее удобные решения хранения и подачи информации. ; Должен владеть - инструментами создания web-страниц и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-страниц; - методикой формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств; - навыками поиска сведений по программированию Интернет-приложений. ;
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	

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 уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, 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, приспособливает 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 ОПК-4

ОПК-4: Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов..

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 приемы настройки программного обеспечения в виде Интернет-приложений в программно-аппаратных комплексах	Производить выбор комплектующих и настройку программного обеспечения программно-аппаратных комплексов	современными методиками разработки и настройки программного обеспечения аппаратно-программных комплексов
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Дифференцированные</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	и 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области разработки Интернет-приложений и использовании их в качестве составной части программно-аппаратных комплексов, в т.ч. знаниями в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обладает диапазоном практических умений, требуемых для разработки и настройки программного обеспечения в виде Интернет-приложений в программно-аппаратных комплексах ;</li> <li>• умеет производить выбор комплектующих и настройку программного обеспечения программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными методиками разработки и настройки программного обеспечения аппаратно-программных комплексов;</li> <li>• методиками проведения контроля, оценки и совершенствования своих действий;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает общие понятия в области разработки Интернет-приложений и использовании их в качестве составной части программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обладает диапазоном практических умений, требуемых для разработки программного обеспечения в виде простых Интернет-приложений;</li> <li>• умеет производить выбор комплектующих программного обеспечения программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными методиками разработки и настройки программного обеспечения аппаратно-программных комплексов;</li> <li>• берет ответственность за завершение задач по разработке и настройке программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает базовыми общими знаниями в области разработки Интернет-приложений и использовании их в качестве составной части программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает основными умениями, требуемыми для разработки простых Интернет-страниц;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми методиками разработки программного обеспечения аппаратно-программных комплексов;</li> <li>• производит работу под руководством наставника;</li> </ul>

## 2.2 Компетенция ПК-2

ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз

данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования..

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	основные методики и технологии программирования, использующиеся для разработки программных комплексов Интернет и баз данных	разрабатывать Интернет-приложения для работы с базами данных, используя современные средства и технологии программирования	современными средствами и технологиями программирования для разработки Интернет-приложений
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>

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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• состояние развития современных Интернет-технологий;</li> <li>• проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых в Интернет-технологиях;</li> <li>• основные методы и средства автоматизации проектирования современных web-приложений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять различные инструментальные средства для разработки Интернет-приложений;</li> <li>• ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития;</li> <li>• создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инструментами создания web-страниц ;</li> <li>• методикой формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств;</li> <li>• навыками поиска сведений по программированию Интернет-приложений;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы построения сложных web-узлов;</li> </ul>	<p>программно-аппаратные средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять выбор средств и методов для решения поставленных профессиональных задач;</li> <li>• проектировать логическую структуру веб-страниц, выбирать наиболее удобные решения хранения и подачи информации;</li> </ul>	
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• состояние развития современных Интернет-технологий;</li> <li>• проблемы и направления развития Интернет-технологий и программных средств, применяемых в Интернет-технологиях;</li> <li>• основные методы и средства автоматизации проектирования современных web-приложений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные инструментальные средства для разработки Интернет-приложений;</li> <li>• ориентироваться в современных информационных технологиях;</li> <li>• создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства;</li> <li>• проектировать логическую структуру веб-страниц;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основными инструментами создания web-страниц ;</li> <li>• основами методики формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств;</li> <li>• навыками поиска сведений по программированию Интернет-приложений;</li> <li>• берет ответственность за завершение задач при разработке Интернет-приложений, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении возникающих проблем ;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• состояние развития современных Интернет-технологий;</li> <li>• базовые общие средства проектирования современных web-приложений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные инструментальные средства для разработки Интернет-приложений;</li> <li>• создавать основные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства;</li> <li>• реализовывать логическую структуру веб-страниц;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми инструментами создания web-страниц при прямом наблюдении;</li> </ul>

### 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**

- Использование Web-приложений в системах автоматизированного проектирования и управления.
- Обзор клиентских приложений (браузеров) для просмотра веб-сайтов. История развития браузеров
- Этапы развития Интернет.
- Развитие средств разработки веб-приложений
- 

### **3.2 Тестовые задания**

- 1. Сервис E-mail предназначен для: - передачи почтовых сообщений в электронном виде. - передачи сообщений. - приема почтовых сообщений в электронном виде. - приема-передачи телесообщений.
- 2. Основные компоненты сервиса E-mail: - информационный ресурс; почтовый сервер; почтовый клиент; протоколы взаимодействия почтовых клиентов с серверами - почтовый сервер; почтовый клиент; протоколы взаимодействия почтовых клиентов с серверами - информационный ресурс; почтовый сервер; почтовый клиент;
- 3. \_\_\_\_\_ - 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
- 4. Для ранжирования страниц в поисковой выдаче используются • страничные критерии; • текстовые критерии, • ссылочные критерии, • экспертные критерии; • критерии пользовательской оценки.
- 5. DNS выполняет следующие функции: • организация иерархического пространства имен; • обеспечение разрешения доменных имен и IP-адресов; • формирование доменного имени; • перевод интернационализованного имени;

### **3.3 Темы индивидуальных заданий**

- Основы разработки серверного программного обеспечения.
- Разработка web-сайта удаленного управления

### **3.4 Темы контрольных работ**

- 1. Стандартные сервисы Интернет. Основные конструкции формирования статических и динамических страниц
- 2. Нестандартные сервисы Интернет. Разработка серверного приложения

### **3.5 Темы лабораторных работ**

- Создание простейшего HTML-документа.
- Создание различных элементов дизайна
- 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
- Изучение способов хранения объектов
- Работа с апплетами и средствами GUI в Java

### 3.6 Вопросы дифференцированного зачета

- 1. Опишите метасимволы поиска совпадений
- 2. Как произвести запись информации в базу данных посредством PHP-скрипта?
- 3. Как реализовать в документе курсив, жирный шрифт и подчеркивание?
- 4. Что такое База данных (database)
- 5. Напишите скрипт, заменяющий в данном предложении все русские буквы «е» (без учета регистра) на буквы «F» «Скоро зачетная неделя, сессия, а потом - солнечное лето!»
- 6. Поисковые системы (назначение, компоненты, перечислите критерии ранжирования документов в поисковых системах)
- 7. Как реализовать горизонтальное расположение блоков?
- 8. Какой тег используется для создания встроеного стиля CSS?
- 9. Что такое Путешествующий паук (crawler)
- 10. Напишите php-скрипт, добавляющий введенную с экрана запись в таблицу базы данных (например, таблица содержит три поля: ФИО, дата рождения и вес).
- 11. Поисковые системы (назначение, ссылочные критерии ранжирования документов в поисковых системах, критерии пользовательской оценки)
- 12. Опишите метод герласе 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 формирования 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. - 50 с.– [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - <http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdaniya-internet-prilozhenij-lekcii>

#### 4.2. Дополнительная литература

1. Юдахин Р.В. Программирование в Интернет (Java): учебное пособие. – Томск : ТУСУР, 2011. – 195 с.– [Электронный ресурс]. [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-приложений: учебное пособие. Ч.1. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - <http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologijasozdaniya-internet-prilozhenij-razdel1>
5. Губин И.Г., Технология создания Интернет-приложений: учебное пособие. Ч.2. – Томск, ТМЦДО. - 2005. – 203 с. – [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - <http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologijasozdaniya-internet-prilozhenij-razdel2>

#### 4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

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

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

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