

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый  
проректор – проректор  
по учебной работе  
Н.Н. Сухих  
« 30 » августа 2017 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений

Специальность

25.05.05 Эксплуатация воздушных судов  
и организация воздушного движения

Специализация

Организация технической эксплуатации автоматизированных  
систем управления воздушным движением

Квалификация выпускника

инженер

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения настоящей дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования и разработки Интернет приложений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение стандартов сети Интернет и реализованной на ее основе Web-сети (World Wide Web);
- программного обеспечения Web-сети;
- логики работы и методологии проектирования Web-приложений.

Дисциплина «Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений» обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ОПОП ВПО по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», специализация «Организация технической эксплуатации автоматизированных систем управления воздушным движением».

Дисциплина «Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Средства проектирования и сопровождения интернет-приложений» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14; ПК-15; ПК-27; ПК-28; ПК-29; ПК-30.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы,	<i>Знать:</i> – Основные технологии проектирования Интернет приложений; <i>Уметь:</i> – Выполнять постановки типовых задач Интернет приложений в Web-сети; <i>Владеть:</i> – Методами анализа работы сетевых протоколов (стеки

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-14)	протоколов X/25 и TCP/IP), мониторинга сети, обнаружения и устранения “узких” мест.
2. Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ПК-15)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Государственные и международные стандарты, нормы ЕСКД, применяемые при разработке, производстве и эксплуатации Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддерживать программное обеспечение на уровне опытного пользователя, выполнять несложный ремонт компьютера;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологиями проектирования и исследования Интернет приложений.</li> </ul>
3. Наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-27)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Программные и аппаратные средства реализации Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять постановки типовых задач Интернет приложений в Web-сети;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основными методами, способами и технологиями получения, хранения, и переработки информации в компьютерной сети.</li> </ul>
4. Способность и готовность пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Программные и аппаратные средства реализации Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать проблемно–ориентированные средства и системы для исследования и проектирования Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологиями проектирования и исследования Интернет приложений.</li> </ul>
5. Способность и готовность работать с программными	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение, характеристики и принципы организации систем проектирования Интернет приложений;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддерживать программное обеспечение на уровне опытного пользователя, выполнять несложный ремонт компьютера;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методами анализа работы сетевых протоколов (стеки протоколов X/25 и TCP/IP), мониторинга сети, обнаружения и устранения “узких” мест.</li> </ul>
6. Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Государственные и международные стандарты, нормы ЕСКД, применяемые при разработке, производстве и эксплуатации Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать проблемно-ориентированные средства и системы для исследования и проектирования Интернет приложений;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основными методами, способами и технологиями получения, хранения, и переработки информации в компьютерной сети.</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	36	36
лекции	18	18
практические занятия	18	18
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	27	27
Промежуточная аттестация	9	9

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-14	ПК-15	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30		
1. Введение.	2	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
2. Технология World Wide Web	17	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П
3. Программное обеспечение Web-сети	2	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П
4. Технологии разработки web-приложений	10	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П
5. Разработки серверных web-приложений	10	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П
6. Проектирование Интернет приложений	18	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П, Д
7. Разработки серверных web-приложений	4	+	+	+	+	+	+	ПЛ, ПЗ, СРС, МП	У, П
Итого за 8 семестр	63								
Промежуточная аттестация	9								
Итого по дисциплине	72								

Сокращения: Л – лекция, ПЛ – проблемная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, П – проект, У – устный опрос, Д – дискуссия, МП – метод проектов.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Введение.	2	0	–	–	0	–	2
Тема 2. Технология World Wide Web	2	4	–	–	11	–	17
Тема 3. Программное обеспечение Web-сети	2	0	–	–	0	–	2
Тема 4. Технологии разработки web-приложений	2	4	–	–	4	–	10
Тема 5. Разработки серверных web-приложений	2	4	–	–	4	–	10
Тема 6. Проектирование Интернет приложений	4	6	–	–	8	–	18
Тема 7. Заключение	4	0	–	–	0	–	4
Итого за семестр	18	18	–	–	27	–	63
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							72

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

## 5.3 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение

Связь учебной дисциплины с другими курсами. Перспективы развития. Общие сведения об Интернет-приложениях, их разработке и сопровождении.

### Тема 2. Технология World Wide Web

Глобальная сеть Интернет, протоколы прикладного уровня, Web-сеть, Web-страницы и Web сайты.

### Тема 3. Программное обеспечение Web-сети

Технология Клиент – Сервер, web-браузеры и HTTP серверы, обработка сервером HTTP запроса, Web-сервисы.

### Тема 4. Технологии разработки web-приложений.

Программирование на проблемно-ориентированных языках или их диалектах (скриптах) C++, Visual Basic, Java, PHP, Python и другие.

Формы и шаблоны Web страниц (template approaches). Технологии ServerSide Includes (SSI), Cold Fusion, XML, и Java Server Pages (JSP).

### **Тема 5. Разработки серверных web-приложений**

Современные методологии разработки web-приложений. Общие рекомендации по разработке web-приложений.

### **Тема 6. Проектирование Интернет приложений**

Серверные элементы управления, ASP.Net web-приложение, разработка интерфейса пользователей, поддержка состояния сеанса работы пользователей, навигация по web-приложению. Работа web-приложений с базами данных. Безопасность web-приложения. Создание и использование ASMX Web сервисов.

### **Тема 7. Заключение**

Обзор альтернативных методов и средств разработки и сопровождения. Основные выводы.

## **5.4 Практические занятия**

№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
2.	Архитектура и дизайн Интернет приложений. Концептуальный, логический и физический дизайн. Архитектурные шаблоны и стили.	4
4.	Web-сервисы в сети Интернет. Организация взаимодействия “клиент-сервер”. Программирование скриптов. Программирование Интернет приложений с исполняемыми сценариями.	4
5.	Серверные элементы управления. Интернет приложения, разработка интерфейса пользователей, навигация по web-приложению. Работа Интернет приложений с базами данных. Безопасность Интернет приложения.	4
6.	Методология разработки web-приложений. Формы и шаблоны Web страниц (template approaches). Технологии ServerSide Includes (SSI), Cold Fusion, Java Server Pages (JSP).	6

## **5.5 Лабораторный практикум**

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

№ раздела	Рекомендуемые темы самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
2.	Клиентское и серверное программное обеспечение (Web-браузеры и Web-серверы).	11
4.	VBScript. JavaScript. Программирование сценариев исполняемых Приложений.	4
5.	Технологии ServerSide Includes (SSI), Active Server Pages (ASP) и Java Server Pages (JSP).	4
6.	Internet Information Server. Active Server Pages (ASP). Публикация баз данных в Интернет приложениях.	4
6.	Защита информации в информационных системах	2
	Отчет по выполненной работе	2
	Итого:	27

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Сысолетин, Е. Г. **Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов** [Электронный ресурс]/ Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М.: Юрайт, 2017. — 90 с. — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/razrabotka-internet-prilozheniy-415378#/>.

2. Зудилова Т.В., Буркова М.Л. **Web-программирование JavaScript** [Электронный ресурс]. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 68 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/612/76612/files/itmo879.pdf>.

3. Лужков А.А. **Решение физических задач на компьютере в формате интерактивных Web-страниц** [Электронный ресурс]. – СПб.: РПГУ, 2009. – 72 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/373/69373/files/physweb.pdf> свободный (дата обращения: 10.01.2017).

### б) дополнительная литература

4. Захаркина В.В. JavaScript. **Основы клиентского программирования: Учебное пособие** [Электронный ресурс]. – СПб.: СПбГУ, 2007. – 73 с. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/394/57394/files/VZ\\_JavaScript\\_web.pdf](http://window.edu.ru/resource/394/57394/files/VZ_JavaScript_web.pdf) свободный (дата обращения: 10.01.2017).

5. Захаркина В.В. **Разработка веб-ресурса с использованием HTML, CSS, JavaScript, PHP. Применение базовых технологий для создания фото-архива в веб-интерфейсе: Учебное пособие** [Электронный ресурс]. – СПб.:

СПбГУ, 2007. – 73 с. – Режим доступа:  
[http://window.edu.ru/resource/395/57395/files/VZ\\_photoarc\\_web.pdf](http://window.edu.ru/resource/395/57395/files/VZ_photoarc_web.pdf) свободный  
(дата обращения: 10.01.2017).

**б. Автоматизированные системы управления воздушным движением:**  
Учеб.пособ.для вузов [Текст] / Под ред. Шатраков Ю.Г. – 2-е изд., испр. и доп.  
– СПб. : Политехника, 2014. – 448с. – ISBN 978-5-7325-1047-8. – Количество  
экземпляров: 100.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

7. **Учебный и образовательный сайт о JavaScript** [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: <http://javascript.ru/>, свободный (дата обращения: 10.01.2017).
8. **Учебный и образовательный сайт о JavaScript** [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: <https://www.javascript.com/learn/> , свободный (дата обращения: 10.01.2017).

**г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

9. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс].  
– Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 10.01.2017).
10. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 10.01.2017).
11. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 10.01.2017).

**7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 801 «Компьютерный класс № 2»: Компьютерные столы - 16 шт., круглый стол – 2 шт., стулья - 28 шт., 28 персональных компьютеров, с доступом в сеть Интернет, учебная доска, экран для проектора.

Программное обеспечение:

1. VisualStudioCommunity (Бесплатное лицензионное соглашение)
2. Kaspersky Anti-Virus Suite (лицензия № 1D0A170720092603110550)
3. Photoshop CS3 (госконтракт № SBR1010080401-00001346-01)
4. VirtualBox(GPL v2)
5. Scilab (CeCILL)
6. Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 43471843)

Ауд. 802 «Лаборатория информатики»: Компьютерные столы - 40 шт., стулья - 40 шт., 40 персональных компьютеров, с доступом в сеть Интернет, учебная доска, проектор (переносной), экран для проектора (переносной).

Программное обеспечение:

1. Anaconda3 (BSD license)

2. Photoshop CS3 (госконтракт № SBR1010080401-00001346-01)
3. Kaspersky Anti-Virus Suite (лицензия № 1D0A170720092603110550)
4. K-Lite Codec Pack (freeware)
5. VirtualBox (GPL v2)
6. Scilab (CeCILL)
7. Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 43471843)
8. VisualStudioCommunity (Бесплатное лицензионное соглашение)

Ауд. 803 «Компьютерный класс № 3»: Компьютерные столы - 11 шт., стулья - 11 шт., 11 персональных компьютеров, с доступом в сеть Интернет, учебная доска.

Программное обеспечение:

1. Kaspersky Anti-Virus Suite (лицензия № 1D0A170720092603110550)
2. Photoshop CS3 (госконтракт № SBR1010080401-00001346-01)
3. K-Lite Codec Pack (freeware)
4. Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 (лицензия № 43471843)
5. VirtualBox (GPL v2)
6. Anaconda3 (BSD license)
7. Scilab (CeCILL)
8. Visual Studio Community (Бесплатное лицензионное соглашение).

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль этой работы. Для организации лекционных и практических занятий, а также активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и на-

правлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

При изучении дисциплины используются как традиционные лекции, так и интерактивные лекции. Интерактивные лекции проводятся в форме проблемных лекций, главная цель которых – приобретение знаний студентами при непосредственном действенном их участии. На проблемных лекциях процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем и друг с другом приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. Основными этапами познавательной деятельности студентов в процессе проблемной лекции являются: а) осознание проблемы; б) выдвижение гипотез, предложения по решению проблемы; в) обсуждение вариантов решения проблемы; г) проверка решения.

Практическое занятие по дисциплине содействует выработке у обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания.

Практические занятия проводятся в аудиторной и интерактивной форме.

Метод проектов представляет собой гибкую модель организации образовательного процесса, связанную с будущей профессиональной деятельностью обучающегося, формирующую, кроме профессиональных, также коммуникативные и социальные компетенции. В основе проектной методики лежит проблема, исследование которой завершается определенным результатом. Работа над проектом, как правило, выполняется в малых группах. Проект – это специально организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый обучающимися комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта – программного приложения.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке. Главная цель самостоятельной работы студентов – развитие способности организовывать и реализовывать свою деятельность без постороннего руководства и помощи. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к проектам.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Дискуссия, являясь одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, усиливает развивающие и воспитательные эффекты обучения, создает условия для открытого выражения участниками своих мыслей, позиций, обладает возможностью воздействия на установки ее участников. Принципами организации дискуссии являются содействие возникновению альтернативных мнений, путей решения проблемы, конструктивность критики, обеспечение психологической защищенности участников.

Практические задания на разработку проекта предназначены для закрепления теоретических знаний, а также для отработки умений и навыков. Это может быть решение задачи, построение схемы алгоритма, заполнение таблицы, выполнение определенной последовательности действий на компьютере, написание программы и т.д.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 8 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предусмотрено:

- балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

- устный ответ на зачете с оценкой по билетам, содержащим два теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов**

Не используется.

### **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой и предполагает устный ответ студента по билетам на два теоретических вопроса и решение одного практического задания.

Зачет с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень получен-

ных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на этапе формирования компетенций. Зачет по дисциплине проводится в 8 семестре. К зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и успешно прошедшие промежуточные контрольные точки, предусмотренные настоящей программой.

### 9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

### 9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Сетевое взаимодействие Приложений
2. Принципы технологии “Клиент–Сервер”
3. Функциональная организация Web-браузера
4. Функциональная организация Web-сервера
5. Web-сервисы в сети Интернет.
6. Программирование скриптов.
7. Серверные элементы управления

### 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>1. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-14)</i>		
<i>Знать:</i> – Основные технологии проектирования Интернет приложений;	1 этап формирования	– Называет технологии проектирования интернет приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным технологиям, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Выполнять постановки типовых задач Интернет приложений в Web-сети;	1 этап формирования	– называет типовые задачи интернет приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<p><i>Владеть:</i></p> <p>– Методами анализа работы сетевых протоколов (стеки протоколов X/25 и TSP/IP), мониторинга сети, обнаружения и устранения “узких” мест.</p>	1 этап формирования	– называет методы анализа работы сетевых протоколов и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<p><i>2. Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ПК-15)</i></p>		
<p><i>Знать:</i></p> <p>– Государственные и международные стандарты, нормы ЕСКД, применяемые при разработке, производстве и эксплуатации Интернет приложений;</p>	1 этап формирования	– называет гос., м/н стандарты и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным стандартам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<p><i>Уметь:</i></p> <p>– Поддерживать программное обеспечение на уровне опытного пользователя, выполнять несложный ремонт компьютера;</p>	1 этап формирования	– называет виды ремонта компьютера и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<p><i>Владеть:</i></p> <p>– Технологиями проектирования и исследования Интернет приложений.</p>	1 этап формирования	– называет технологии проектирования интернет приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<p><i>3. Наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-27)</i></p>		
<p><i>Знать:</i></p> <p>– Программные и аппаратные средства реализации Интернет приложений;</p>	1 этап формирования	– называет программные, аппаратные средства реализации приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным средствам, демонстрирует понимание взаимосвязей между их
<p><i>Уметь:</i></p> <p>– Выполнять постановки ти-</p>	1 этап формирования	– называет типовые задачи интернет приложений и дает им

Критерий	Этапы формирования	Показатель
повых задач Интернет приложений в Web-сети;		краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Основными методами, способами и технологиями получения, хранения, и переработки информации в компьютерной сети.	1 этап формирования	– называет методы, способы переработки информации и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>4. Способность и готовность пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28)</i>		
<i>Знать:</i> – Программные и аппаратные средства реализации Интернет приложений;	1 этап формирования	– называет программные, аппаратные средства реализации приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным средствам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Использовать проблемно-ориентированные средства и системы для исследования и проектирования Интернет приложений;	1 этап формирования	– называет система для использования интернет приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Технологиями проектирования и исследования Интернет приложений.	1 этап формирования	– называет технологии проектирования приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>5. Способность и готовность работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)</i>		
<i>Знать:</i> – Назначение, характеристики и принципы организации систем проектирования Интернет приложений;	1 этап формирования	– называет принципы организации систем проектирования приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап	– дает полную характеристику

Критерий	Этапы формирования	Показатель
	формирования	названным принципам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Поддерживать программное обеспечение на уровне опытного пользователя, выполнять несложный ремонт компьютера;	1 этап формирования	– называет виды ремонта компьютера и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Методами анализа работы сетевых протоколов (стеки протоколов X/25 и TSP/IP), мониторинга сети, обнаружения и устранения “узких” мест.	1 этап формирования	– называет методы анализа работы сетевых протоколов и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>б. Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)</i>		
<i>Знать:</i> – Государственные и международные стандарты, нормы ЕСКД, применяемые при разработке, производстве и эксплуатации Интернет приложений;	1 этап формирования	– называет гос., м/н стандарты и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным стандартам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними
<i>Уметь:</i> – Использовать проблемно-ориентированные средства и системы для исследования и проектирования Интернет приложений;	1 этап формирования	– называет системы для исследования интернет приложений и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)
<i>Владеть:</i> – Основными методами, способами и технологиями получения, хранения, и переработки информации в компьютерной сети.	1 этап формирования	– называет технологии получения информации и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать их при решении задач (при разборе конкретных ситуаций)

Характеристики шкалы оценивания приведены ниже.

– *неудовлетворительно*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа; нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала; нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– *удовлетворительно*: студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– *хорошо*: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– *отлично*: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы; ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

2. Выполнение практического задания на зачете оценивается следующим образом:

– *отлично*: задание выполнено на 86-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументировано обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя; решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументировано обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *хорошо*: задание выполнено на 74-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов; ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *удовлетворительно*: задание выполнено 60-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы; задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *неудовлетворительно*: задание выполнено менее чем на 60 %, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы; решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя; решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя; студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### *Типовые вопросы для устного опроса*

1. Сетевое взаимодействие Приложений
2. Принципы технологии “Клиент–Сервер”
3. Функциональная организация Web-браузера
4. Функциональная организация Web-сервера
5. Web-сервисы в сети Интернет.
6. Программирование скриптов.
7. Серверные элементы управления
8. Работа web-приложений с базами данных
9. Программирование web-приложений с исполняемыми сценариями
10. Архитектурные шаблоны и стили
11. Технологии разработки web-приложений с использованием шаблонов
12. Организации интерфейса пользователей в Интернет приложениях
13. Технологии разработки web-приложений с использованием объектных сред.
14. Безопасность web-приложения
15. ASP.Net web-приложение
16. Масштабируемость Интернет приложений
17. Назначение и основные функции платформы .NET Framework

18. Принципы организации и назначение SOA-платформы от Sun Microsystems

19. Объект document, его методы. Изменение заголовка документа в коде JavaScript. Объект style. Взаимодействие JavaScript и CSS. Селекторы CSS. Метод getElementById. Свойство innerHTML. Свойства style: display и position.

20. Создание объектов с помощью функции-конструктора. Ключевое слово this. Создание методов в конструкторе.

21. Методы для вызова стандартных диалоговых окон в JavaScript.

22. Глобальный объект window и его методы в JavaScript.

23. Методы для таймеров и задержек в JavaScript.

24. Функции в JavaScript. Псевдомассив arguments. Проверка переданных фактических параметров. Параметры по умолчанию.

## **9.2. Темы рефератов/докладов/дискуссий**

1. Архитектура программного обеспечения
2. Проектирование гетерогенных распределенных информационных систем в среде Интернета
3. Технологии масштабируемости Приложений
4. Сетевое взаимодействие Приложений
5. Платформа .NET Framework
6. SOA-платформа от Sun Microsystems
7. Технология Service Oriented Architecture
8. Архитектура Sun Java Composite Application Platform Suite (Sun Java CAPS)
9. Архитектура платформы Microsoft .NET Framework.

### ***Типовые практические задания для проектов***

1. Напиши скрипт, который находит объем цилиндра высотой 10 м (переменная heightC) и диаметром основания 4 м (dC), результат поместите в переменную v.

2. У прямоугольного треугольника две стороны n (со значением 3) и m (со значением 4). Найдите гипотенузу k по теореме Пифагора (использовать функцию Math.pow(число, степень) или оператор возведения в степень \*\*).

3. Реализуйте функцию repeat(str, n), которая возвращает строку, состоящую из n повторений строки str. n — по умолчанию 2, str — пустая строка.

4. Реализуйте функцию mul(n,m), которая принимает два аргумента и возвращает произведение этих аргументов. Проверьте ее работу.

5. Реализуйте функцию getDays, которая принимает год и месяц (январь — 1, февраль — 2 и т.д.), а возвращает количество дней в месяце.

6. Написать регулярное выражение, которые проверят адреса электронной почты стандартного вида (test@server.ru).

7. Создайте массив d1 с числовыми величинами 45,78,10,3. Добавьте в массив d1 еще одно число ( d1[7] = 100). Выведите в консоль весь массив и его элементы с индексами 6 и 7.

8. Создайте массив d4 с числовыми величинами 45,78,10,3. Напишите функцию сортировки my(a,b), которая при вызове d4.sort(my) отсортирует элементы массива по убыванию чисел. Вызовите d4.sort(my).

Создать объекты: rectangle (прямоугольник) и circle (окружность). Установить им свойства соответственно: длины сторон и радиус, а также обоим – цвета. Создать им методы соответственно: для получения периметра и длины окружности, а также обоим – для получения площади. Вывести значения всех свойств объектов в окно браузера. Сравнить площади объектов.

### ***Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации***

1. Сетевое взаимодействие Приложений
2. Принципы технологии “Клиент–Сервер”
3. Функциональная организация Web-браузера
4. Функциональная организация Web-сервера
5. Web-сервисы в сети Интернет.
6. Программирование скриптов.
7. Серверные элементы управления
8. Работа web-приложений с базами данных
9. Программирование web-приложений с исполняемыми сценариями
10. Архитектурные шаблоны и стили
11. Технологии разработки web-приложений с использованием шаблонов
12. Организации интерфейса пользователей в Интернет приложениях
13. Технологии разработки web-приложений с использованием объектных сред
14. Безопасность web-приложения
15. ASP.Net web-приложение
16. Масштабируемость Интернет приложений
17. Назначение и основные функции платформы .NET Framework
18. Принципы организации и назначение SOA-платформа от Sun Microsystems

### **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания дисциплины характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Лекция предназначена не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых. Одним из способов, активизирующих мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач, вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы. Практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучаемых и приводит уточненную формулировку теоретических положений. Основную часть практического занятия составляет работа обучаемых по выполнению учебных заданий под руководством преподавателя. На практических занятиях благоприятные условия складываются для индивидуализации обучения.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- изучение теоретического материала лекций;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к устному опросу;
- подготовка к выполнению и сдаче программных проектов.

В ходе самостоятельной работы преподаватель обязан прививать обучаемым навыки применения современных вычислительных средств, справочников, таблиц и других вспомогательных материалов, добиваться необходимой точности и быстроты вычислений, оформления работ в соответствии с установленными требованиями.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Информатики»

« 24 » июля 2014 года, протокол № 8 .

Разработчик:

к.ф.-м.н.

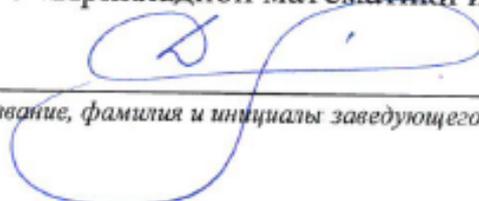


Московкин Д.Л.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»

к.т.н., доцент



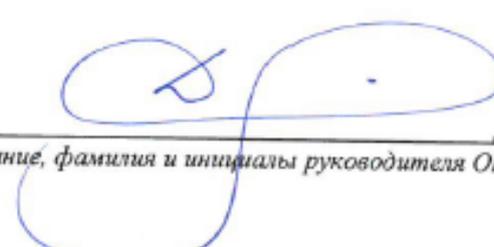
Далингер Я.М.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент



Далингер Я.М.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 19 февраля 2014 года, протокол № 5.

Программа с изменениями и дополнениями (в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры») рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета от 30 августа 2017 г., протокол № 10.