



## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цели преподавания дисциплины:

формирование у студентов навыков проектирования, разработки и оптимизации веб-приложений.

**Задачами** дисциплины являются освоение технологии разработки алгоритмов и архитектуры web-приложений, основ объектно-ориентированного подхода к программированию; освоение методов и средств web-дизайна.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины (табл. из п.1 РП)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-6</b> Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	<b>ИПК-6.1.</b> Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. <b>ИПК-6.2.</b> Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. <b>ИПК-6.3.</b> Имеет практический опыт составления технического задания на разработку	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и термины методологии веб-дизайна в объеме, необходимом для практического использования; способы представления, хранения и преобразования графической информации для Internet;</li><li>- современные компьютерные технологии и программное обеспечение для решения задач, связанных с созданием веб-страниц, их преимущества и недостатки, их место и роль в работе компьютерных сетей Internet/Intranet;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и формализовать задачи своей профессиональной деятельности и выбирать адекватные информационные технологии для их решения;</li><li>- пользоваться современными аппаратными средствами;</li><li>- применять различные инструментальные средства для разработки веб-страниц;</li><li>- ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития; - создавать различные графические изображения и элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками разработки графических изображений и элементов мультимедиа с помощью современных программных средств;</li><li>- инструментами создания веб-страниц и современными мультимедийными инструментами.</li></ul>
<b>ПК-7</b> Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и	<b>ИПК-7.1.</b> Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем. <b>ИПК-7.2.</b> Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы. <b>ИПК-7.3.</b> Имеет практический опыт разработки вариантов реализации	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- цели построения и виды распределенных систем;</li><li>- методы работы в распределенных системах обработки информации;</li><li>- технологии виртуализации;</li><li>- виды, достоинства и недостатки облачных вычислений;</li><li>- способы взаимодействия распределенных процессов;</li><li>- основные принципы технологии «клиент-</li></ul>

<p>эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.</p>	<p>информационных систем.</p>	<p>сервер»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы серверов приложений;</li> <li>- принципы построения распределенных систем обработки информации;</li> <li>- средства создания серверного и клиентского программного обеспечения;</li> <li>- основные методы и приемы реализации распределенных вычислений и приложений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать проблемы построения распределенных систем;</li> <li>- работать с различными вариантами облачных приложений в Интернет;</li> <li>- создавать "тонкого" клиента с использованием сокетов;</li> <li>- использовать технологии построения распределенных информационных систем;</li> <li>- проектировать и разрабатывать распределенные приложения на базе многоуровневой архитектуры и распределенных вычислений.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами повышения отказоустойчивости распределенных систем;</li> <li>- набором технологий и инструментов для построения распределенных информационных систем.</li> </ul>
<p><b>ПК-8</b> Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.</p>	<p><b>ИПК-8.1.</b> Знает методику установки и администрирования программных систем.</p> <p><b>ИПК-8.2.</b> Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p><b>ИПК-8.3.</b> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типичные проблемы информационных систем и способы их решения;</li> <li>- тенденции развития современных инфраструктурных решений;</li> <li>технологии создания интернет-проектов: HTML, HTML5, CSS, CSS3, JavaScript, JQuery, PHP, MySQL, XML, Java, Python, CMS;</li> <li>- программное обеспечение для создания интернет-приложений;</li> <li>- предметную область разработки интернет-приложения;</li> <li>- перспективы развития предметной области.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать распределенные информационные системы;</li> <li>- модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>- реализовать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования технологий CORBA и COM;</li> <li>- навыками получения сведений о топологии сети.</li> </ul>
<p><b>ПК-9</b> Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные</p>	<p><b>ИПК-9.1.</b> Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.</p> <p><b>ИПК-9.2.</b> Умеет реализовывать численные методы решения прикладных</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития Web-программирования и Web-технологий;</li> <li>- основные понятия и термины Web-разработки, а также основные архитектурные шаблоны Web-приложений;</li> <li>- технологии обеспечения интерактивности Web-страниц;</li> <li>основные языки представления данных в сети интернет и соответствующие им международные стандарты;</li> <li>особенности использования различных</li> </ul>

<p>библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</p> <p><b>ИПК-9.3.</b> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>платформ Web-разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; - - - принципы проектирования и разработки информационных систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологии распределенного программирования при решении задач профессиональной деятельности.</li> <li>- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы.</li> </ul> <p><b>владеть (иметь практический опыт):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями распределенного программирования;</li> <li>- современными методологиями проектирования и разработки Web-приложений, позволяющими успешно решать задачу декомпозиции сложности в процессе построения больших распределенных решений<sup>4</sup></li> <li>- составлять техническое задание, документацию пользователя, администратора и разработчика.</li> </ul>
--	--	--

### **3. Общая трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов**

### **4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)**

Разработка сетевых приложений. Методы оптимизации веб–приложений. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений.