

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Кемеровский государственный университет» (БИФ КемГУ)  
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БИФ КемГУ

В. А. Саркисян

«27» февраля 2019г.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины модуля  
Профессиональный цикл**

Технологии разработки распределенных приложений

Направление подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные  
технологии**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Открытые информационные системы**

Форма обучения

**очно-заочная**

*(очная, заочная, очно-заочная и др.)*

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цели преподавания дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Технологии разработки распределенных приложений» - является изучение технологий и методов разработки распределенных приложений.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области распределённых вычислений (распределённой обработки информации);

- получение практических навыков в области выбора систем распределённой обработки, наилучшим образом реализующих поставленные цели обработки информации с учётом заданных требований;

- развитие умений, основанных на полученных теоретических знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять известные системы распределённой обработки информации и в их рамках создавать собственные подсистемы для эффективного решения поставленных задач.

## 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.<br><b>ИПК-6.2.</b> Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий.<br><b>ИПК-6.3.</b> Имеет практический опыт составления технического задания на разработку | <b>знать:</b><br>- основные понятия и термины методологии веб-дизайна в объеме, необходимом для практического использования; способы представления, хранения и преобразования графической информации для Internet;<br>- 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;<br><b>уметь:</b><br>- анализировать и формализовать задачи своей профессиональной деятельности и выбирать адекватные информационные технологии для их решения;<br>- пользоваться современными аппаратными средствами;<br>- применять различные инструментальные средства для разработки веб-страниц;<br>- ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития; - создавать различные графические изображения и элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства;<br><b>владеть:</b><br>- навыками разработки графических изображений и элементов мультимедиа с помощью современных программных средств;<br>- инструментами создания веб-страниц и современными мультимедийными инструментами. |
| <b>ПК-7</b> Способность к анализу  | <b>ИПК-7.1.</b> Знает методику анализа требований и вариантов  | <b>знать:</b><br>- цели построения и виды распределенных   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.</p>                                       | <p>реализации информационных систем.<br/> <b>ИПК-7.2.</b> Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.<br/> <b>ИПК-7.3.</b> Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.</p>  | <p>систем;<br/> - методы работы в распределенных системах обработки информации;<br/> - технологии виртуализации;<br/> - виды, достоинства и недостатки облачных вычислений;<br/> - способы взаимодействия распределенных процессов;<br/> - основные принципы технологии «клиент-сервер»;<br/> - типы серверов приложений;<br/> - принципы построения распределенных систем обработки информации;<br/> - средства создания серверного и клиентского программного обеспечения;<br/> - основные методы и приемы реализации распределенных вычислений и приложений.<br/> <b>уметь:</b><br/> - решать проблемы построения распределенных систем;<br/> - работать с различными вариантами облачных приложений в Интернет;<br/> - создавать "тонкого" клиента с использованием сокетов;<br/> - использовать технологии построения распределенных информационных систем;<br/> - проектировать и разрабатывать распределенные приложения на базе многоуровневой архитектуры и распределенных вычислений.<br/> <b>владеть:</b><br/> - способами повышения отказоустойчивости распределенных систем;<br/> - набором технологий и инструментов для построения распределенных информационных систем.</p> |
| <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.<br/> <b>ИПК-8.2.</b> Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.<br/> <b>ИПК-8.3.</b> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p> | <p><b>знать:</b><br/> - типичные проблемы информационных систем и способы их решения;<br/> - тенденции развития современных инфраструктурных решений;<br/> технологии создания интернет-проектов: HTML, HTML5, CSS, CSS3, JavaScript, JQuery, PHP, MySQL, XML, Java, Python, CMS;<br/> - программное обеспечение для создания интернет-приложений;<br/> - предметную область разработки интернет-приложения;<br/> - перспективы развития предметной области.<br/> <b>уметь:</b><br/> - эксплуатировать распределенные информационные системы;<br/> - модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;<br/> - реализовать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.<br/> <b>владеть:</b><br/> - навыками использования технологий CORBA и COM;<br/> - навыками получения сведений о топологии сети.</p>  |
| <p><b>ПК-9</b> Способность применять в профессиональной</p>   | <p><b>ИПК-9.1.</b> Знает современные языки программирования и методы</p>  | <p><b>знать:</b><br/> - историю развития Web-программирования и Web-технологий;</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>деятельности современных языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p> | <p>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 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> | <ul style="list-style-type: none"> <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 платформ Web-разработки;</li> <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)

Тенденции развития современных инфраструктурных решений. Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Веб-службы в облаке. Распределенные системы и технологии распределенного программирования. Система распределенных вычислений. Грид-сеть. Распределенные вычисления на платформе .NET. Создание "тонкого" клиента с использованием сокетов. Использование активных форм. Создание Web-приложений.