**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

**Саратовский социально-экономический институт (филиал)**



**Кафедра информационных систем в экономике**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.07.02 Распределенные системы**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Направленность (профиль) программы**

***«Информационные системы управления бизнесом»***

**Уровень высшего образования *– Бакалавриат***

**Программа подготовки – *Прикладной бакалавриат***

Саратов – 2016 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных систем в экономике,

протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

Заведующий кафедрой Волошин И.П.

(Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета экономики и менеджмента,

протокол № 1 от 08 сентября 2016 г.

Председатель Ведяева Е.С.

(Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры информационных систем в экономике, протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

*(изменения внесены в перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю); перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)*

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета ,

протокол № от « » 201 г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры ,

протокол № от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета ,

протокол № от « » 201 г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

**Содержание**

[I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5](#_Toc478555054)

[Цель дисциплины 5](#_Toc478555055)

[Учебные задачи дисциплины 5](#_Toc478555056)

[Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования) 5](#_Toc478555057)

[Формы контроля 6](#_Toc478555058)

[II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc478555059)

[III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 9](#_Toc478555060)

[IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9](#_Toc478555061)

[Рекомендуемая литература 9](#_Toc478555062)

[Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины 9](#_Toc478555063)

[Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 10](#_Toc478555064)

[Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 10](#_Toc478555065)

[Материально-техническое обеспечение дисциплины 12](#_Toc478555066)

[V.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc478555067)

[(*Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий)* 12](#_Toc478555068)

[VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 14](#_Toc478555069)

[6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы(см. таблицу раздела II) 14](#_Toc478555070)

[6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II ираздел VIII) 14](#_Toc478555071)

[6.3.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. 14](#_Toc478555072)

[VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 17](#_Toc478555073)

[VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 18](#_Toc478555074)

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель дисциплины

Целью учебной дисциплины «Распределенные системы» является формирование у студентов системы знаний в области теории и практики разработки и применения распределенных информационных систем.

## Учебные задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются: освоение предусмотренного программой теоретического материала, ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области, приобретение практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств разработки распределенных информационных систем.

## Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина «Распределенные системы», является курсом по выбору и входит в вариативную часть *базовой* части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель объема дисциплины** | **Всего часов** | |
| **Очная ф.о.** | **Заочная ф.о.** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 |  |
| Объем дисциплины в часах | 108 |  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 36 |  |
| Объем аудиторной работы (всего) | 36 |  |
| в том числе: |  |  |
| * лекции | 4 |  |
| * лабораторные занятия | 32 |  |
| * практические занятия |  |  |
| Объем электронного обучения |  |  |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 |  |
| Подготовка к экзамену |  |  |

Дисциплина основывается на знаниях, полученных по дисциплинам «Теоретическая информатика», «Программирование», «Базы данных».

Для успешного освоения дисциплины «Распределенные системы», студент должен:

**Знать:** возможности распределенных информационных систем при решении прикладных задач различного назначения.

**Уметь:** использовать современные информационные технологии для создания распределенных систем, использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

**Владеть:** навыками применения информационных технологий для решения задач создания распределенных систем в Microsoft SQL Server и их использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины «Распределенные системы» необходимо при подготовке курсовых работ, отчетов по практике, дипломного проекта в течение дальнейшего периода обучения, а также в будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: **ПК-12:** умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия

В результате освоения компетенции **ПК-12** студент должен:

**Знать:** методы анализатехнико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.

**Уметь:** выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия

**Владеть:** навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.

Вид деятельности: ???

**ПК-13:** умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

В результате освоения компетенции **ПК-13** студент должен:

**Знать:** **:** сущность понятий «бизнес-процесс», «проект», «информационная технология»; виды бизнес-процессов; ИТ-инфраструктуры предприятия .

**Уметь:** проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

**Владеть:** технологией проектирования и внедрения компонентв ИТ-инфраструктуры предприятия.

## Формы контроля

*Текущий и рубежный контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в 6 семестре* – **зачет**

# II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (темы) | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать) | **Образовательные технологии** |
|  | Тема 1**.** Основные понятия. Параллельные и распределенные системы. распределенных информационных систем. | Определение распределенной системы. Причины необходимости распределенных приложений. Характеристики распределенных систем. Проблемы разработки и функционирования | ПК-12 | Знать: методы анализа технико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.  Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия  Владеть: навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия. | Лекции, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей |
|  | Тема 2  История развития распределенных приложений. Современные подходы к построению распределенных приложений. | Архитектуры: клиент-серверные, многозвенные клиент-серверные, компонентный подход. Веб-службы. Области интеграции. | ПК-13 | Знать: сущность понятий «бизнес-процесс», «проект», «информационная технология»; виды бизнес-процессов; ИТ-инфраструктуры предприятия .  Уметь: проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов  Владеть: технологией проектирования и внедрения компонентв ИТ-инфраструктуры предприятия. | Лекции, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, реферат |
|  | Тема 3. Методическое проектирование распределенных приложений. Декомпозиция программ и данных. Алгоритмы декомпозиции | Декомпозиции: ферма задач, одна программа – множественные данные, конвейерная обработка данных, деление и преодоление*.* | ПК-12, ПК-13 | Знать: сущность понятий «бизнес-процесс», «проект», «информационная технология»; виды бизнес-процессов; ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13), методы анализа технико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12)  Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12), проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)  Владеть: навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12),  технологией проектирования и внедрения компонентв ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13) | Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, реферат |
|  | Тема 4  Синхронизация времени в распределенных приложениях. | Физические часы. Алгоритмы синхронизации времени: алгоритм задиры, круговой алгоритм, централизованный алгоритм, алгоритм с круговым маркером, алгоритм древовидный маркерный, децентрализованный алгоритм на основе круговых меток, алгоритм широковещательный маркерный. | ПК-12 | Знать: методы анализа технико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.  Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия  Владеть: навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, М.к. |
|  | Тема 5  Распределенные базы данных. | 12 принципов распределенных баз данных. Проблемы распределенных баз данных – управление каталогами, распространение обновления, управление восстановлением, обработка запросов. Разработка распределенной базы данных на основе Microsoft SQL Server | ПК-12, ПК-13 | Знать: сущность понятий «бизнес-процесс», «проект», «информационная технология»; виды бизнес-процессов; ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13), методы анализа технико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12)  Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12), проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)  Владеть: навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12),  технологией проектирования и внедрения компонентв ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13) | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, М.к. |
|  | Тема 6  Алгоритмы распределения нагрузки. | Статические и динамические алгоритмы. Алгоритмы с выделенным сервером и равнозначными узлами. Алгоритмы баланса нагрузки для обеспечения реального времени. | ПК-12, ПК-13 | Знать: сущность понятий «бизнес-процесс», «проект», «информационная технология»; виды бизнес-процессов; ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13), методы анализа технико-экономических характеристик бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12)  Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12), проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)  Владеть: навыками совершенствования и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12),  технологией проектирования и внедрения компонентв ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13) | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей. |

# III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины «Распределенные системы» используются следующие образовательные технологии:

1. **Стандартные методы обучения:**

* лекции;
* лабораторные работы, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях, развиваются навыки использования информационных технологий в процессе решения задач, сформулированных в практических заданиях;
* консультации преподавателей;
* практические домашние задания;
* самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, выполнение практических заданий, работа с литературой.

2. **Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:**

* интерактивные лекции;
* обсуждение вопросов, возникающих в процессе решения практических задач, разбор вариантов решения практических задач с использованием различных возможностей изучаемой ИТ;
* лабораторные занятия в форме мастер-класса.

# IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

( в соответствии с пунктом 7.3.«Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы» ФГОС ВО)

## Рекомендуемая литература

**Основная литература:**

1. Таненбаум Э.М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы / Э.М. Таненбаум. СПб. : ПИТЕР, 2003.
2. А. А. Цимбал, М. Аншина. Технологии создания распределенных систем СПб.: Питер, 2002.
3. Уолтерс Роберт, Коулс Майкл, Рей Роберт, Феррачати Фабио, Дональд Фармер SQL Server 2008. Ускоренный курс для профессионалов М.: Вильямс, 2008с
4. Диго С. М.  Базы данных: проектирование и использование : Учебник. М. : Финансы и статистика, 2005.
5. Дунаев В. В. Базы данных. Язык SQL для студента. СПб: БХВ-Петербург, 2007

**Дополнительная литература:**

1. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2008.
2. Чернышова Г.Ю., Пчелинцева Е.Г. Информационные технологии: Учебное пособие. Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2010.
3. **Фуфаев Э.В, Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебник для студ. сред. проф. образования** **М.: Издательский центр «Академия», 2008.**
4. Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е изд. – Л.:Питер, 2006.

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1.Microsoft Office http://www.microsoft.com

2.Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Электронный документ. Доступ: <http://window.edu.ru>. Доступ свободный. Университетская информационная системаРоссии//Электронный документ. Доступ://uisrussia.msu.ru

3. http://www.fero.ru

**...**

## Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень информационных технологий, программного обеспечения,**  **информационных справочных систем** | **Номера тем** |
|  | Система тестирования АСТ Тест |  |
|  | Microsoft Office |  |
|  | Microsoft Office Visual Studio |  |
|  | Microsoft SQL Server |  |
|  | Любой браузер (Google Chrome, Mozilla, FireFox, Microsoft Edge и др.) |  |

## Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

**Тема 1**. Основные понятия. Параллельные и распределенные системы. распределенных информационных систем. **Литература: О-1, 3,6,8,9;Д-5.**

**Вопросы для самопроверки**

1. Информационные технологии; понятие, этапы развития (информационные революции)
2. Понятие информации, данных знаний
3. Свойства информации
4. Характеристика основных информационных процессов
5. Информационные ресурсы общества как экономическая стратегия
6. Кодирование информации, аналоговая и цифровая обработка, компьютерная обработка

**Задания для самостоятельной работы**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы
2. Тесты для самостоятельной работы

**Тема 2.** История развития распределенных приложений. Современные подходы к построению распределенных приложений

**Литература: О-1, 3,6,8,9;Д-5.**

**Вопросы для самопроверки**

1. История развития вычислительной техники
2. Понятие архитектуры. Архитектура ЭВМ по Фон-Нейману
3. Основные характеристики вычислительной техники: быстродействие, емкость, точность вычислений, система команд, стоимость, надежность
4. Современный компьютер как совокупность аппаратных и программных средств
5. Основные устройства ЭВМ: процессор, основная память, системная шина. Понятие ОЗУ, ПЗУ, КЭШ. Их назначение, основные параметры, принципы действия.
6. Характеристика внешних запоминающих устройств.
7. Устройства ввода информации
8. Устройства вывода информации
9. Видеосистема компьютера

**Тема 3.** Методическое проектирование распределенных приложений. Декомпозиция программ и данных. Алгоритмы декомпозиции

**Литература: О-1, 3,6,8,9;Д-5.**

**Вопросы для самопроверки**

1. Понятие программного обеспечения, его виды и назначение
2. Операционная система и ее функции
3. Математическая логика. Понятие логического выражения и логической переменной. Количество логических операций от n переменных
4. Логические операции: логическое умножение, логическое сложение, отрицание, импликация, эквивалентность. Таблицы истинности. Формульные выражения для импликации и эквивалентности
5. Переключательные схемы. Их связь с математической логикой. Функции проводимости переключательных схем
6. Логические схемы. Их связь с математической логикой. Основные элементы логических схем
7. Понятие компьютерного вируса. Классификация вирусов
8. Понятие антивирусных программ. Классификация антивирусных программ. Основные меры по защите от вирусов
9. Использование сервисных программ. Сжатие информации. Виды сжатия. Программы архивации.
10. Этапы решения задач на ЭВМ и их назначение. Моделирование и формализация
11. Понятие и свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов
12. Типы вычислительных процессов и области их применения

**Задания для самостоятельной работы**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы
2. Работа с тренажером (анализ блок-схем)

**Тема 4.** Синхронизация времени в распределенных приложениях

**Литература:** О-4, 5,7; Д-1,2.

**Вопросы для самопроверки**

1. Редактирование документа Word: понятие редактирования, команды и способы их выполнения. Замена, автозамена. Вставка графических объектов в документ
2. Форматирование документа Word:понятие форматирования, форматирования символов, абзацев
3. Стили и темы в Word: понятие, назначение, технологии использования. Формирование автособираемого оглавления. Использование шаблонов
4. Оформление документа с использованием списков и колонок
5. Работа с таблицами
6. Подготовка документа к печати. Параметры страницы. Колонтитулы в документе Word: понятие, назначение, технология использования. Вставка изменяемого содержимого с помощью полей
7. Рецензирование. Современная работа над документом
8. Слияние – инструмент создания и печати наклеек и писем для массовых рассылок

**Задания для самостоятельной работы**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы
2. Задания для самостоятельной работы

**Тема 5.** Распределенные базы данных.

**Литература** О - 4, 5, 7; Д – 1,2

**Вопросы для самопроверки:**

1. Табличный процессор Excel: основные понятия. Типы данных. Виды адресных ссылок. Редактирование структуры таблицы
2. Форматирование, условное форматирование в табличном процессоре Excel.
3. Графические возможности табличных процессоров. Назначение и особенности разных типов диаграмм.
4. Работа со встроенными функциями из категорий статистические, логические, дата и время
5. Работа со встроенными функциями из категорий ссылки и массивы (ВПР, ПРОСМОТР)
6. Работа со списками (сортировка, фильтрация, промежуточные итоги). Особенности использования автофильтра
7. Технология использования расширенного фильтра. Использование функций из категории работа с базой данных

**Тема 6.** Алгоритмы распределения нагрузки

**Литература** О-4,5,7;Д-1,2,3

**Вопросы для самопроверки:**

1. Программы для работы с графикой. Типы графических файлов
2. Средства для создания презентаций. Макеты размещения информации. Режимы просмотра презентации. Дизайн. Анимация. Настройка демонстрации.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы
2. Подготовка презентации на заданную тему

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине используются лекционные аудитории, оснащенные необходимым мультимедийным оборудованием.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных аудиториях с достаточным количеством персональных компьютеров и установленным лицензионным программным обеспечением.

Для организации самостоятельной работы студентов им открыт доступ в компьютерные аудитории в свободное от занятий время, имеется оборудование и программное обеспечение для реализации интерактивного доступа студентов к электронным учебно-методическим материалам через сеть Интернет

# V.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

# (*Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий)*

**Очная форма обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов и тем** | **Контактные часы** | | | | | | | **Самостоятельная работа** | | **Формы текущего/ рубежного контроля** |
| **Аудиторные часы** | | | | | | **Часы в электронной форме обучения** | формы | часы |
| Лекции | Практи-ческие занятия | Лабора-торные работы | Всего ауд. | **в том числе интерактивные** | |
| формы | часы |
| 1 | Тема 1**.** Основные понятия. Параллельные и распределенные системы. распределенных информационных систем. | 2 |  | 6 | 8 | И.л. | 2 |  | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| 2 | Тема 2 История развития распределенных приложений. Современные подходы к построению распределенных приложений | 2 |  | 6 | 8 |  |  |  | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| 3 | Тема 3. Методическое проектирование распределенных приложений. Декомпозиция программ и данных. Алгоритмы декомпозиции |  |  | 6 | 6 |  |  | 2 | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| 4 | Тема 4 Синхронизация времени в распределенных приложениях. |  |  | 6 | 6 | М.к. | 4 |  | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| 5 | Тема 5 Распределенные базы данных. |  |  | 4 | 4 | М.к. | 4 |  | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| 6 | Тема 6 Алгоритмы распределения нагрузки. |  |  | 4 | 4 |  |  |  | Лит., ПЗ | 12 | устный опрос, отчет по ПЗ |
| **Итого** | | **4** |  | **32** | **36** |  | **10** |  |  | **72** |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **зачет** |
| **Всего по дисциплине** | | **4** |  | **32** | **36** |  | **10** |  |  | **108** |  |

Сокращения, используемые в Тематическом плане изучения дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Сокращение** | **Вид работы** |
|  | Лит | Работа с литературой |
|  | ПЗ | Практическое задание |
|  | И.л. | Интерактивная лекция |
|  | М.к. | Мастер-класс |
|  | КТ | Компьютерное тестирование |

# VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[[1]](#footnote-1)

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова».

(***Фонд оценочных средств хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины)***

## 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы(см. таблицу раздела II)

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II ираздел VIII)

## 6.3.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.

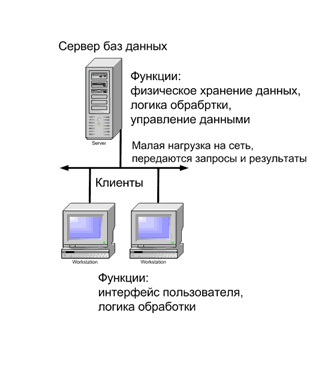
**Курсовая работа** по дисциплине «Распределенные системы» не предусмотрена.

**Вопросы к экзамену**

1. Определение параллельных и распределенных систем. Причины необходимости распределенных приложений.
2. Характеристики распределенных систем.
3. Проблемы разработки и функционирования распределенных информационных систем.
4. История развития распределенных приложений – архитектуры: клиент-серверные, многозвенные клиент-серверные, компонентный подход.
5. Современные подходы к построению распределенных приложений – веб-службы. Области интеграции
6. Методическое проектирование распределенных приложений.
7. Декомпозиция программ и данных.
8. Алгоритмы декомпозиции: ферма задач, одна программа – множественные данные, конвейерная обработка данных, деление и преодоление.
9. Синхронизация времени в распределенных приложениях. Физические часы.
10. Алгоритмы синхронизации времени: алгоритм задиры, круговой алгоритм, централизованный алгоритм, алгоритм с круговым маркером, алгоритм древовидный маркерный, децентрализованный алгоритм на основе круговых меток, алгоритм широковещательный маркерный.
11. Распределенные базы данных.
12. 12 принципов распределенных баз данных.
13. Проблемы распределенных баз данных – управление каталогами, распространение обновления, управление восстановлением, обработка запросов.
14. Разработка распределенной базы данных на основе Microsoft SQL Server
15. Алгоритмы распределение нагрузки.
16. Статические и динамические алгоритмы.
17. Алгоритмы с выделенным сервером и равнозначными узлами. Алгоритмы баланса нагрузки для обеспечения реального времени.

**Примеры тестовых заданий**

**1.** Какая модель изображена на рисунке?



+ клиент-сервер

2. Вставьте слово.

Процессы, реализующие некоторую службу, например службу файловой системы или базы данных, называются...

+ серверами

3. Вставьте слово.

Процессы, запрашивающие службы у серверов путем посылки запроса и последующего ожидания ответа от сервера, называются...

+ клиентами

4. Что дает архитектура клиент-сервер?

+ надежность

- возможность редактировать

+ масштабируемость

- доступ

+ безопасность

+ гибкость

5. Соотнесите название протоколов с назначением.

Название протокола

Назначение

1. Протокол FTP

а) обеспечивает передачу с удаленных серверов на локальный компьютер документов, содержащих код разметки гипертекста, написанный на языке HTML или XML

2. РОРЗ

б) предназначен для передачи файлов через Интернет

3. HTTP

в) предназначен для организации терминального доступа к удаленному узлу посредством обмена командами в символьном формате ASCII

4. TELNET

г) используется на медленных линиях для трансляции информации как дейтаграмм

5. UDP

д) используемые при работе с электронной почтой

+ 1-б, 2-д, 3-а, 4-в, 5-г.

6. Извлечение информации это - ...

- способ защиты информации

+ это задача автоматического извлечения (построения) структурированных данных из неструктурированных или слабоструктурированных машиночитаемых документов.

- преобразование информации из одного вида в другой, осуществляемое по строгим формальным правилам.

7. Вставьте слово

.... является стандартным языком, предназначенным для создания гипертекстовых документов в среде WEB.

+HTML

8. Язык разметки документов – это

- это структурная единица XML- документа.

+ набор специальных инструкций, называемых тегами, предназначенных для формирования в документах какой-либо структуры и определения отношений между различными элементами этой структуры.

- преобразование информации из одного вида в другой, осуществляемое по строгим формальным правилам.

9. Выберите цвет указанный в значении RGB - "#000000"

+ черный

- белый

- серый

- зеленый

- желтый

10. Что относится к атрибутам тэга для форматирования шрифтов < FONT>< /FONT>.

- align

+ color

+ face

- noshade

+ size

11. Каскадные (многоуровневые) таблицы стилей - это

- мощный инструмент, который позволяет создавать образцы стилей, которые можно затем применять ко всему узлу.

+ мощный стандарт на основе текстового формата, определяющий представление данных в броузере.

-это мощный инструмент позволяющий контролировать всю страницу HTML.

12. Что входит в сферы применения Java-технологий:

+ разработка приложений (application)

+ разработка мидлетов (midlet)

+ разработка апплетов (applet)

- разработка таблиц

+ разработка JSP-страниц

+ разработка сервлетов (servlet)

13. Какие бывают ошибки в коде программ РНР?

+ ошибочная ситуация

+ внутренняя ошибка

- внешня ошибка

+ пользовательская ошибка

- ошибка работы

14. Какие стили синтаксиса регулярных выражений поддерживает РНР?

- Ereg\_replace

+ POSIX

+ Perl

- Split

15. СОМ-объект

- это классы, которые содержат один или более СОМ-интерфейс.

+ представляет собой двоичный код, который выполняет какую-либо функцию и имеет один или более интерфейс.

- представляет собой приложение или библиотеку, которая предоставляет услуги приложению-клиенту или библиотеке.

# VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Положение об интерактивных формах обучения​​ (http://www.rea.ru)

Положение об организации самостоятельной работы студентов​ (http://www.rea.ru)

Положение о курсовых работах​ (http://www.rea.ru)

Положение об учебно-исследовательской работе студентов в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова"​​ (http://www.rea.ru)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины призваны оказать помощь в успешном освоении дисциплины, позволят обучающимся получить необходимые знания, умения и навыки в профессиональной деятельности и на базе их сформировать соответствующие компетенции – планируемые результаты обучения по дисциплине в соответствии с разделом I.

В приведенной ниже таблице даны общие рекомендации, ля обучающихся по освоению дисциплины «Распределенные системы»

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных занятий | Организация самостоятельной работы студента |
| Лекция | В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. |
| Лабораторные занятия | Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия. Лабораторные занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки практического использования информационных технологий.  Подготовка к лабораторному занятию условно включает 2 этапа: 1-й – организационный; 2-ой - закрепление и углубление теоретико-практических знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.  На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу, подбор рекомендованных источников, составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.  Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию, приобретение навыков использования инструментария отдельных информационных технологий путем самостоятельного выполнения практических заданий. |

# VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

***Формирование балльной оценки по дисциплине «Распределенные системы»***

В соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Максимальное количество баллов |
| Посещаемость | 20 |
| Текущий и рубежный контроль | 20 |
| Творческий рейтинг | 20 |
| Промежуточная аттестация (экзамен/ зачет) | 40 |
| ИТОГО | 100 |

1. **Посещаемость**

В соответствии с утвержденным учебным планом по направлению 38.03.04 Государственное и муниципальное управление по дисциплине предусмотрено:

* семестр 1 – 4 лекционных, 16 лабораторных **занятий**. За посещение 1 занятия студент набирает 1 балл.

1. **Текущий и рубежный контроль**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль** | **Форма проведения контроля** | **Количество баллов, максимально** |
| 1. Текущий и рубежный контроль | Тема 1**.** Основные понятия. Параллельные и распределенные системы. распределенных информационных систем. | устный опрос,  отчет по ПЗ | 2 |
| Тема 2 История развития распределенных приложений. Современные подходы к построению распределенных приложений | отчет по ПЗ | 2 |
| Тема 3. Методическое проектирование распределенных приложений. Декомпозиция программ и данных. Алгоритмы декомпозиции | отчет по ПЗ | 4 |
| Тема 4 Синхронизация времени в распределенных приложениях. | отчет по ПЗ | 5 |
| Тема 5 Распределенные базы данных | отчет по ПЗ | 5 |
| Тема 6 Алгоритмы распределения нагрузки. | отчет по ПЗ | 2 |
| **Всего** |  |  | **20** |

1. **Творческий рейтинг**

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела/ темы дисциплины** | **Вид работы** | **Количество баллов** |
| Тема 1. Основные понятия. Параллельные и распределенные системы. распределенных информационных систем. | ПЗ | 2 |
| Тема 2 История развития распределенных приложений. Современные подходы к построению распределенных приложений | ПЗ | 2 |
| Тема 3. Методическое проектирование распределенных приложений. Декомпозиция программ и данных. Алгоритмы декомпозиции | ПЗ | 4 |
| Тема 4 Синхронизация времени в распределенных приложениях. | ПЗ | 4 |
| Тема 5 Распределенные базы данных. | ПЗ | 4 |
| Тема 6 Алгоритмы распределения нагрузки. | ПЗ | 4 |
| **ИТОГО** |  | **20** |

1. **Промежуточная аттестация *(расписывается отдельно для экзамена/зачета/зачета с оценкой)***

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины «Распределенные системы» в 1 семестре проводится в форме тестирования. Результаты тестирования оцениваются.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты тестирования, % | Количество баллов |
| 85-100 | 40 |
| 70-84 | 30 |
| 50-69 | 20 |
| менее 50 | 0 |

**Итоговый балл** формируется суммированием баллов за промежуточную аттестацию и баллов, набранных перед аттестацией. Приведение суммарной балльной оценки к четырехбалльной шкале производится следующим образом:

**Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную**

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная  система оценки** | **Традиционная четырехбалльная система оценки** |
| 85 – 100 баллов | оценка «отлично» |
| 70 – 84 баллов | оценка «хорошо» |
| 50 – 69 баллов | оценка «удовлетворительно» |
| менее 50 баллов | оценка «неудовлетворительно» |

**IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

## Рекомендуемая литература

**Основная литература:**

1. Таненбаум Э.М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы / Э.М. Таненбаум. СПб. : ПИТЕР, 2003.
2. А. А. Цимбал, М. Аншина. Технологии создания распределенных систем СПб.: Питер, 2002.
3. Уолтерс Роберт, Коулс Майкл, Рей Роберт, Феррачати Фабио, Дональд Фармер SQL Server 2008. Ускоренный курс для профессионалов М.: Вильямс, 2008с
4. Диго С. М.  Базы данных: проектирование и использование : Учебник. М. : Финансы и статистика, 2005.
5. Дунаев В. В. Базы данных. Язык SQL для студента. СПб: БХВ-Петербург, 2007

**Дополнительная литература:**

1. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2008.
2. Чернышова Г.Ю., Пчелинцева Е.Г. Информационные технологии: Учебное пособие. Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2010.
3. **Фуфаев Э.В, Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебник для студ. сред. проф. образования** **М.: Издательский центр «Академия», 2008.**
4. Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е изд. – Л.:Питер, 2006.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся:

1. http://82.179.36.11/irbis64r\_12 - электронный каталог библиотеки ССЭИ на основе  системы автоматизации библиотек (САБ) «ИРБИС64»
2. http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear\_cache=Y – учебные пособия и учебно-методические материалы ССЭИ
3. http://znanium.com – электронно-библиотечная система «Знаниум»
4. http://biblioklub.ru - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
5. http://www.biblio-online.ru - электронно-библиотечная система «Юрайт»
6. http://book.ru - электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
7. http://grebennikon.ru/ -  электронная библиотека Издательского дома "Гребенников"
8. http://search.proquest.com/business - электронно-библиотечная система «ProQuest»
9. http://www.consultant.ru/?utm\_source=sps - справочная правовая система «КонсультантПлюс»
10. http://elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
11. http://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
12. http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx - Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина
13. http://www.polpred.com/ - база данных «Polpred.com Обзор СМИ»
14. http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm#a2 – Международный научно-исследовательский институт по вопросам труда
15. https://www.isi-web.org/ - База данных ISI (The International Statistical Institute) Международного статистического института
16. http://www.edu.ru/ - Федеральный портал «Российское образование»
17. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
18. http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
19. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** |
| **Программное обеспечение** | |
|  | Microsoft office suit   1. MS Access 2007 2. MS Access 2007 – 103 ключа выдано 2010 - 3. MS Visual Studio 2008 4. MS FrontPage 2003 5. MS Visual Studio 2010 6. MS Project 2007 |
|  | Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «Бизнес-Курс: Максимум. Версия 1» |
|  | 1С: Предприятие версии 8.2. Комплект для студентов и преподавателей |
|  | ПС ГИС «ИнГЕО 4.3» |
|  | «Дело-предприятие» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  «Архивное дело» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  «Кадры-предприятие» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  eDocLib под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение |
|  | Система поддержки принятия решений при выдаче потребительских кредитов в коммерческом банке |
|  | Statistica 6 |
|  | Project Expert 7 |
|  | Corel DRAW 10 |
|  | PROMT NET Professional 7/0 ГИгант |
|  | ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition |
|  | Программный комплекс адаптивного компьютерного тестирования "ACT-Тест Plus" версии 4.x.x |
|  | LMS Moodle |
|  | АнтиплагиатВУЗ |
|  | КонсультантПлюс |
| **Свободно распространяемое ПО** | |
|  | Пакет свободно-распространяемого ПО для образовательных учреждений LINUX |
|  | Adobe Reader 10 |
|  | PGP (1GP8.exe) – криптографическая программа |
|  | GPSS World Student Version 4.3.5 |
|  | CLIPS 6.24 |
|  | Visual Prolog 7.1 |
|  | Accembler |
|  | VMWare |
|  | Gretl 1.9.9 |
|  | LISTER 8.8 |
|  | RapidMiner |
|  | Project Euler |
|  | OpenStat |
|  | Maxima |
|  | Google Chrome |
|  | Firefox |
|  | Internet Explorer 8 |
|  | FisPro |
|  | Free Pascal |
|  | Альфа-директ |
|  | BizAgi Process Modeler |
|  | CMS Joomla |
|  | Ramus Educational – моделирование и анализ бизнес-процессов (создания диаграмм в формате IDEF0 и DFD) |
|  | 7-Zip - архиватор |
|  | GIMP – графический редактор |

1. Приведены примеры из ФОС [↑](#footnote-ref-1)