Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.10.2026 14:22:32
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.1 «КОМПОНЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки:
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль):
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2021

Рабочая программа дисциплины *«Компонентно-ориентированное программирование»* разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №926.

Составители:

к.физ.-мат.н., доцент (учёная степень, учёное звание) — Е.С.Устинова (ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 28 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор (уч.степень, уч.звание) — В.И. Воловач (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета от 29.06.2021 Протокол № 16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций *в области использования информационно-коммуникационных технологий*;

- *углубление уровня освоения обучающимися* профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**Основание (ПС)** *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических специфик ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	**Знает:** методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения **Умеет:** выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению **Владеет:** навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	06.001 Программист

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	**Знает:** основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы современных систем управления базами данных; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений **Умеет:** кодировать на языках программирования **Владеет:** навыками выявления первоначальных требований заказчика к типовой ИС; разработки кода ИС и баз данных ИС	06.015 Специалист по информационным системам
ПК-3 Способен к выполнению работ по управлению, настройке, разработке баз данных ИС	ИПК-3.1. Осуществляет разработку структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ИПК-3.2. Осуществляет верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	**Знает:** инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; **Умеет:** разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру баз данных **Владеет:** навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	06.015 Специалист по информационным системам

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	**108**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**34/10**
занятия лекционного типа (лекции)	12/4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14/4
лабораторные работы	8/2
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**47/89**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	47/89
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
Контроль (часы на экзамен, зачет)	**27/9**
Промежуточная аттестация	**Экзамен**

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-3 ИПК-3.1, ИПК-3.2	**Тема 1. Теоретические основы компонентного подхода.** 1. Архитектура программного обеспечения. 2. Разработка и оценка архитектуры на основе сценариев. Парадигма компонентного программирования. Философия и методология компонентного подхода. Программный модуль. Компонент. Архитектурный компонент. Компонентная модель. Интерфейсы. Адекватность, полнота, минимальность и простота интерфейсов. 3. Понятие стандарта компонентного программирования: использование компонентов, требования к компонентам. Синхронное и асинхронное взаимодействие. Очередь сообщений. Маршалинг. Сериализация. 4. Реализация асинхронного взаимодействия при	4/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	помощи очередей сообщений. 5. Транзакции. Свойства транзакции. Протокол двухфазного подтверждения транзакции.					
	Практическая работа №1. Форматирование текста в HTML-документах.			4/1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				15/29	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-3 ИПК-3.1, ИПК-3.2	**Тема 2. Понятие распределенной системы. Паттерны проектирования.** 1. Общие принципы построения распределенных систем: прозрачность, открытость, масштабируемость, безопасность. 2. Задачи, решаемые в рамках создания распределенных систем: организация связи и передачи данных между элементами системы, поддержка идентификации и поиска отдельных ресурсов внутри системы, организация работ в рамках процессов и потоков, синхронизация параллельно выполняемых потоков работ, поддержка целостности данных и непротиворечивости вносимых изменений, обеспечение отказоустойчивой работы, защита данных и коммуникаций. 3. Понятие паттерна проектирование. 4. Описание паттернов проектирования. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Паттерны поведения.	4/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа 1. «Разработка простейшего сервлета.» **Лабораторная работа 2.** «Разработка сервлета с параметром»		4/1			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №2. Создание таблиц в HTML-документах.			5/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				16/30	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	**Тема 3. Модель COM.** 1. Компонентная модель объектов COM и ее промышленная реализация. Основные понятия и элементы: язык IDL и базовые интерфейсы. GUID, библиотека типов и системный реестр, моникеры, создание, использование и уничтожение компонента, включение и агрегирование,	4/2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-3 ИПК-3.1, ИПК-3.2	фабрики классов, модели многопоточности. 2. Хранилища компонентов. Вопросы связанные с экспонированием фабрик классов, управлением временем жизни, регистрацией сервера. 3. Разработка элементов управления ActiveX. Элементы управления и страницы свойств. Структура стандартного элемента управления ActiveX. Использование мастера ATL. Элементы управления и категории COM. Постоянства свойств. Код стороны клиента. Пример разработки элемента управления ActiveX с помощью ATL.					
	Лабораторная работа 3. «Разработка простейшей страницы JSP» **Лабораторная работа 4.** «Разработка страницы JSP использующей декларации и скриптлеты.»		4/1			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №3. Подключение дополнительных файлов к HTML-документу.			5/1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				16/30	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	**12/4**	**8/2**	**14/4**	**47/89**	

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий:**

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Практическая подготовка предусматривает: изучение тем 1-3.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

–качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

–качество оформления отчета по работе;

–качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: изучение тем 1-3.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение учебных материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы (не предусмотрено учебным планом).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" Кн. 2 Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. : ил. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=652917.

2. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуник. технологии и системы связи" / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 447 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=967691.

Дополнительная литература:

3. Биллиг, В. А. Основы программирования на C# [Текст] : учеб. пособие [для вузов] / В. А. Биллиг. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий [и др.], 2012. - 483 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий)

4. Дунаев, В. В. Основы Web-дизайна [Текст] : самоучитель / В. В. Дунаев. - СПб. : БХВ-ПЕТЕРБУРГ, 2012. - 479 с. - (Самоучитель)

5. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Текст] : учеб. пособие / Ч. А. Кариев. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2011. - 767 с., ил. - Библиогр.: с. 767. - В прил.: одноимен. CD-ROM. - (Основы информационных технологий)

6. Рихтер, Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.0 на языке C# [Текст] : пер. с англ. / Д. Рихтер. - СПб. : Питер, 2013. - 928 с. : ил.

7. Свистунов, А. Н. Построение распределенных программных систем на Java [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Свистунов. - М. : БИНОМ. Лаб. знанийИнтернет-Ун-т Информ. Технологий, 2011. - 279 с. : ил. - (Основы информационных технологий)

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
6. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
7. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/. – Загл. с экрана.
8. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.
9. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
10. Официальная статистика. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.gks.ru/ – Загл. с экрана.

11. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/statistics/ – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
6.	Пакеты ППО MathCAD, Система MATLAB	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория **Т404, Т407-409, Т412, Т413**», оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения дисциплины**		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

***Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.*

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	2	15	30
Отчёт по лабораторной работе	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	3	10	30
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			**100 баллов**

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине http://sdo.tolgas.ru/.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений).

Практическая работа №1. Форматирование текста в HTML-документах.

1. Составить свое резюме по следующему плану (в общей сложности около десяти строчек). Вместо многоточий и пояснений в скобках вставить свои данные: Я, … (ФИО), родился … (дата и год рождения) в городе … (место, где родились). В 20… году окончил … школу (лицей, гимназию) с углубленным изучением …, средний балл аттестата ..., сумма баллов по ЕГЭ … В 20… году поступил на факультет … ИХиБТ НИУ ИТМО. Средний балл по первым сессиям (аттестациям) … В свободное от учебы время увлекаюсь … (перечислить не менее трех увлечений помимо учебы). Мои приятели в группе: …(перечислить не менее трех фамилий из группы).

Практическая работа №2. Создание таблиц в HTML-документах.

1. Создать HTML-документ, в котором представлены сведения о гостиницах для размещения участников некоторой конференции.

2. Оформить эти сведения как таблицу

Практическая работа №3. Подключение дополнительных файлов к HTML-документу.

1) В документ Таблица Фамилия.htm (лабораторная работа № 2)
вставить:
– файл-картинку в виде фона для одной ячейки таблицы, затем
для таблицы в целом, затем для документа в целом;
– после таблицы вставить гиперссылку на администратора
конференции.
2) В документ Резюме Фамилия.htm вставить:
– файл с изображением Вашего логотипа, проверить разные
варианты обтекания изображения текстом;
– добавить список гиперссылок на файлы документов разных
типов.

8.2.2. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа 1. «Разработка простейшего сервлета.»

1. Рассмотреть примеры, отражающие важные нюансы проектирования и использования сервлетов.
2. Скачать NetBeans
3. Создать проект
4. Изучить листинг стандартного сервлета
5. Разработать дескриптор поставки
6. Упаковать и разместить на Web-сервере

Лабораторная работа 2. «Разработка сервлета с параметром»

1. Открыть сервлет из предыдущей лабораторной

2. Усложнить его с помощью метода getInitParameter().

3. Стартовать вебсервер

4. Запустить браузер

5. Ввести в строку правильный адрес

Лабораторная работа 3. «Разработка простейшей страницы JSP»

1. Создать текст страницы JSP, включающего фрагменты Java-кода.
2. Создать дескриптор поставки и разместить приложение, содержащего страницу JSP, на сервере приложений.
3. Запустить приложение на выполнение.

Лабораторная работа 4. «Разработка страницы JSP использующей декларации и скриптлеты.»

1. Разработать страницу JSP, которая, помимо некоторой статической информации, выводит сообщение о том, сколько раз была показана эта страница.

2. Разместить приложение на сервере

3. Вызвать приложение

Типовые тестовые задания

1. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для интеграции данных приложения с хранилищами данных.

a. Java Data Objects

b. Java Server Faces

c. Enterprise Java Beans 3.0

d. Spring

e. Ajax

f. Hibernate

g. Jakarta Struts

2. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для построения клиентской части пользовательского интерфейса.

a. Java Data Objects

b. Java Server Faces

c. Enterprise Java Beans 3.0

d. Spring

e. Ajax

f. Hibernate

g. Jakarta Struts

3. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений Spring.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP

b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов

c. Обращение управления

d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия

e. Аспектно-ориентированное программирование

f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

4. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений Jakarta Struts.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP

b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов

c. Обращение управления

d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия

e. Аспектно-ориентированное программирование

f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

5. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках объектно-реляционного преобразователя Hibernate.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP

b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов

c. Обращение управления

d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия

e. Аспектно-ориентированное программирование

f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

6. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.

a. J2EE

b. WSDL

c. HTTPS

d. WS-Coordination

e. BPEL

7. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.

a. JSF

b. TCP

c. SOAP

d. HTTP

e. WS-Transactions

8. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб протокол SOAP.

a. Связь

b. Именование

c. Процессы

d. Синхронизация

e. Целостность

f. Отказоустойчивость

g. Защита

9. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при разработке Web-служб на основе уже имеющихся язык BPEL.

a. Связь

b. Именование

c. Процессы

d. Синхронизация

e. Целостность

f. Отказоустойчивость

g. Защита

10. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб стандарт UDDI.

a. Связь

b. Именование

c. Процессы

d. Синхронизация
e. Целостность
f. Отказоустойчивость
g. Защита

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

(ПК-1: ИПК-1.1.,ИПК-1.2.,ИПК-1.3; ПК-2: ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.; ПК-3: ИПК-3.1, ИПК-3.2):

1.Проблемы разработки сложных программных систем.
2.Основные идеи компонентно-ориентированное программирования.
3.История развития компонентно-ориентированное программирования.
4.Понятие компонент в программировании.
5.Понятие распределенной системы.
6.Технологический стандарт написания программ CORBA.
7.Компонентная модель CORBA.
8.Общий протокол межброкерного взаимодействия (GIOP).
9.Технология COM.
10.Принципы работы технологии COM.
11.Технологии, основанные на стандарте COM DCOM.
12.Технология COM+.
13.Технология .NET.
14.Понятие фреймворк и классификация современных фреймворков.
15.Обзор фреймворков программных систем.
16.Обзор фреймворков приложения.
17.Программная платформа .NET Framework.
18.Технология ActiveX.
19.Сервис-ориентированная архитектура SOA и протокол доступа к объектам SOAP.
20.Программная платформа Java Platform, Standard Edition (Java SE).

Примерный тест для итогового тестирования

1. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для интеграции данных приложения с хранилищами данных.

a. Java Data Objects
b. Java Server Faces
c. Enterprise Java Beans 3.0
d. Spring
e. Ajax
f. Hibernate
g. Jakarta Struts

2. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для построения клиентской части пользовательского интерфейса.

a. Java Data Objects
b. Java Server Faces
c. Enterprise Java Beans 3.0

d. Spring
e. Ajax
f. Hibernate
g. Jakarta Struts

3. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений Spring.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов
c. Обращение управления
d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
e. Аспектно-ориентированное программирование
f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

4. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений Jakarta Struts.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов
c. Обращение управления
d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
e. Аспектно-ориентированное программирование
f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

5. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках объектно-реляционного преобразователя Hibernate.

a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов
c. Обращение управления
d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
e. Аспектно-ориентированное программирование
f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах

6. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.

a. J2EE
b. WSDL
c. HTTPS
d. WS-Coordination
e. BPEL

7. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.

a. JSF
b. TCP
c. SOAP
d. HTTP
e. WS-Transactions

8. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб протокол SOAP.

a. Связь

b. Именование
c. Процессы
d. Синхронизация
e. Целостность
f. Отказоустойчивость
g. Защита

9. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при разработке Web-служб на основе уже имеющихся язык BPEL.

a. Связь
b. Именование
c. Процессы
d. Синхронизация
e. Целостность
f. Отказоустойчивость
g. Защита

10. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб стандарт UDDI.

a. Связь
b. Именование
c. Процессы
d. Синхронизация
e. Целостность
f. Отказоустойчивость
g. Защита

11. Отметьте среди указанных ниже характеристик программ более свойственные сложным программным системам по сравнению с простыми.

(1) Необходимость обучения пользователей работе с программой
(2) Небольшое число четко поставленных, неизменных требований
(3) Исходный код, написанный на языке С
(4) Большой размер исходного кода
(5) Значительные расходы на разработку и отладку
(6) Отсутствие проектной документации

12. Отметьте среди перечисленных пунктов утверждения, правильно описывающие Java-технологии.

(1) В состав Java-технологий входит только язык Java и его компилятор
(2) Язык Java является общим элементом всех Java-технологий
(3) В состав Java-технологий входят стандарты, инструменты и библиотеки компонентов для разработки приложений разных видов
(4) Программы на языке Java транслируются в платформенно-зависимый код.
(5) Программы на языке Java транслируются в платформенно-независимый код

13. Отметьте среди перечисленных пунктов утверждения, правильно описывающие характеристики языков программирования Java и C#.

(1) Как в Java, так и C# все типы являются наследниками одного типа Object.
(2) В C# интерфейс может наследовать нескольким интерфейсам, а в Java — нет.
(3) В Java нет возможности объявить метод, который нельзя перегрузить в наследниках данного класса.
(4) В C# можно декларировать виртуальные свойства.
(5) В обоих языках можно обратиться к статическому методу класса через ссылку на объект этого класса.

14. Отметьте среди перечисленных пунктов определение интерфейсного контракта компонента.

(1) Это набор служб, позволяющих компоненту взаимодействовать с другими компонентами в системе.

(2) Это набор правил, определяющих возможные состояния компонента и события, инициирующие переходы между состояниями.

(3) Это набор предусловий и постусловий операций, предоставляемых компонентом, а также операций, которые требуются ему для работы и должны быть реализованы другими компонентами.

(4) Это правила, позволяющие добавить компонент в систему или удалить его из системы, не затрагивая другие компоненты.

15. Отметьте среди перечисленных пунктов имена атрибутов, использованных в приведенной части XML-документа. <person surname = "Foster" name = "John" sex = "male" birthdate = "17.05.1967"> <child name = "Ann" sex = "female" birthdate = "03.12.1986"> <child name = "Michael" sex = "male" birthdate = "21.09.1995"> <job title = "DB Programmer" start = "03.09.1987" end = "16.05.1992"> <job title = "System Analyst" start = "17.05.1992" end = "30.01.2001"> </person>

(1) Foster
(2) surname
(3) job
(4) Michael
(5) 03.09.1987
(6) birthdate
(7) person
(8) title

16. Отметьте среди перечисленных пунктов функции, выполняемые EJB-контейнером.

(1) Автоматическое преобразование обращений к компонентам в сообщения в формате на базе XML и обратно

(2) Поддержка параллельной обработки обращений к компонентам EJB

(3) Трансляция серверных страниц Java в сервлеты

(4) Управление набором сервлетов как ресурсом

(5) Управление жизненным циклом отдельных компонентов

17. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для построения серверных компонентов пользовательского интерфейса Web-приложений.

(1) Java Data Objects
(2) Java Server Faces
(3) Enterprise Java Beans 3.0
(4) Spring
(5) Ajax
(6) Hibernate
(7) Jakarta Struts

18. Отметьте среди перечисленных пунктов название структуры организации, для которой характерно наличие функциональных подразделений и создание для каждого проекта отдельной группы из служащих разных подразделений, которые на время проекта поступают в распоряжение его руководителя.

(1) Функциональная
(2) Проектная
(3) Продуктовая
(4) Ориентированная на клиента
(5) Территориальная
(6) Матричная

19. Отметьте среди перечисленных пунктов определение жизненного цикла программной системы.

(1) Период существования системы от ее установки до окончания эксплуатации

(2) Набор видов деятельности, выполняемых при разработке, модификации или эксплуатации системы

(3) Весь период существования системы, от зарождения идеи о ее создании, до прекращения использования последней ее версии

(4) Совокупность этапов, через которые система проходит при ее разработке

20. Отметьте среди перечисленных пунктов деятельности, которые могут выполняться на фазе начала проекта в RUP.

(1) Определение целей проекта

(2) Создание плана развертывания

(3) Определение бюджета проекта

(4) Анализ требований

(5) Создание модели вариантов использования

(6) Выбор технологий разработки

(7) Разработка тестов

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.