

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 10.07.2023 15:55:37  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
« 21 » мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность программы бакалавриата

**Информационные системы и технологии**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **информационных технологий и управления**  
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2019

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент, Ананченко И.В.

Рабочая программа дисциплины «Архитектура информационных систем» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий  
протокол от « 25 » 04 2019 № 5

Заведующий кафедрой

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления  
протокол от « 15 » 05 2019 № 9

Протокол от « 15 » 05 2019 № 9

Председатель

В.В. Куркина

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Информационные системы и техно- логии»		Г.А. Мамаева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины .....	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	08
4.3.1. Семинары, практические занятия .....	08
4.4. Самостоятельная работа.....	09
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	10
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины .....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. Базы данных и информационно-справочные системы .....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	12

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>• <b>ПК-2</b> Способен разрабатывать архитектуру информационных систем</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Разработка архитектуры (архитектурной спецификации) ИС</p>	<p><b>Знать:</b> - принципы и методологию построения архитектуры (архитектурной спецификации) ИС (ЗН-1). <b>Уметь:</b> - проектировать и разрабатывать информационные системы с учетом выбранной архитектуры ИС (У-1). <b>Владеть:</b> - навыками решения задач по проектированию и разработке информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС (Н-1).</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.06) и изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами основ математики, информатики и основ алгоритмизации, на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин «Операционные системы», «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Программирование на языке C++», «Программирование на языках низкого уровня», «Программирование на языке Python».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Большие данные», «Мультимедиа технологии», «Облачные технологии», «Информационно-коммуникационные системы и сети», «Информационная безопасность», а также в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>60</b>
занятия лекционного типа	<b>18</b>
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия	<b>36</b>
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	
КСР	<b>6</b>
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	-
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>экзамен/27</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Основные понятия информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем (ИС). Классификация ИС.	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
2	Стили проектирования ИС. Атрибуты качества ИС	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
3.	Архитектуры вычислительных платформинформационных систем.	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
4.	Архитектурные стили. Понятие и разновидности архитектурных стилей	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
5.	Клиент-серверные системы. Объектно-ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы.	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
6.	Системы, основанные на использовании централизованной базы данных. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
7.	Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана. Объектные распределённые системы.	2	4		6	ПК-2	ПК-2.1
8.	Объектно-ориентированная концепция распределённых систем.	2	4		7	ПК-2	ПК-2.1
9.	Основы технологии CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA.	2	4		8	ПК-2	ПК-2.1

#### 4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисципли-	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	Основные понятия. Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем. Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы (ИУС)	2	ЛВ
2.	Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Управляющие системы (УС). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД). Проектирование информационных систем. Стили проектирования ИС. Атрибуты качества ИС.	2	ЛВ
3.	Архитектуры вычислительных платформ информационных систем. Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура. Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент-Сервер».	2	ЛВ
4.	Архитектурные стили. Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных. Системы пакетно-последовательной обработки. Системы типа «конвейеры и фильтры». Системы, использующие вызов с возвратом. Системы типа программа-подпрограммы.	2	ЛВ
5.	Клиент-серверные системы. Объектно-ориентированные системы. Иерархические многоуровневые системы. Системы, использующие принцип независимых компонент. Системы взаимодействующих процессов. Системы, управляемые событиями. Системы, использующие принцип централизованных данных.	2	ЛВ
6.	Системы, основанные на использовании централизованной базы данных. Системы, использующие принцип классной доски. Виртуальные машины. Интерпретаторы. Системы, основанные на правилах. Рекомендации по использованию стилей. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.	2	ЛВ
7	Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана. Объектные распределённые системы. Вызов удаленных процедур. Основы технологии RPC.	2	ЛВ
8	Схема выполнения RPC. Использование удаленных объектов. Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI. Технология CORBA.	2	ЛВ
9	Основы технологии CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA.	2	ЛВ

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объём, академ. часы	Инновационная форма
1	Информационные системы. Архитектура информационных систем. Уровни архитектуры информационных систем.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
2	Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Системы управления производством (СУП).	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
3	Информационно-управляющие системы (ИУС). Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР). Управляющие системы (УС). Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД).	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
4	Проектирование информационных систем. Стили проектирования ИС. Атрибуты качества ИС.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
5	Централизованная архитектура. Автономная архитектура. Распределённая архитектура. Понятие распределённой вычислительной системы. Промежуточное программное обеспечение. Модель «Клиент-Сервер».	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
6	Системы пакетно-последовательной обработки. Системы типа «конвейеры и фильтры». Системы, использующие вызов с возвратом. Системы типа программа-подпрограмма.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
7	Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
8	Вызов удаленных процедур. Основы технологии RPC. Схема выполнения RPC. Использование удаленных объектов. Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
9	Технология CORBA. Введение в CORBA. Основы технологии CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объём, академ. часы	Форма контроля
1	Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы (ИУС).	6	Устный опрос №1

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2	Системы управления доступом (СУД). Проектирование информационных систем. Стили проектирования ИС. Атрибуты качества ИС.	6	Устный опрос №2
3	Базовые структуры ИС. Системы управления производством (СУП). Системы управления доступом (СУД).	6	Устный опрос №3
4	Системы типа «конвейеры и фильтры». Системы, использующие вызов с возвратом. Системы типа программа-подпрограммы.	6	Устный опрос №4
5	Архитектуры вычислительных платформ информационных систем. Системы, управляемые событиями.	6	Устный опрос №5
6	Понятие и разновидности архитектурных стилей. Системы, основанные на потоках данных. Клиент-серверные системы. Объектно-ориентированные системы.	6	Устный опрос №6
7	Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС. Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Фреймворк Захмана	6	Устный опрос №7
8	Основы технологии RPC. Схема выполнения RPC. Использование удаленных объектов. Объектно-ориентированная концепция распределённых систем. Схема использования удаленных объектов. Технология Java RMI.	7	Устный опрос №8
9	Основы технологии CORBA. Общий порядок разработки приложений на базе CORBA.	8	Устный опрос №9

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

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами (для проверки знаний, умений и навыков).

При сдаче экзамена студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

<b>Вариант № 1</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте понятие паттерна проектирования. Поясните сущность основных видов системных и структурных паттернов.</li> <li>2. Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения? Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности, по архитектуре аппаратных средств.</li> </ol>

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

## **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

### **а) печатные издания:**

1. Информационные технологии: учебник для студентов учреждений высшего образования/ А.Г. Схиртладзе [и др.]; -М.: «Академия», 2015.- 288с.
2. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : Учебное пособие для вузов по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» / И. П. Норенков. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. - 342 с.
3. Морозов, В. К. Моделирование информационных и динамических систем : Учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Автоматизация и управление» / В. К. Морозов, Г. Н. Рогачев. - М. : Академия, 2011. - 377 с.
4. Раннев, Г. Г. Измерительные информационные системы : Учебник для вузов по спец. «Информационно-измерительная техника и технологии», «Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы» направления подготовки «Приборостроение» / Г. Г. Раннев. - М. : Академия, 2010. - 330 с.
5. Мельников, В. П. Информационные технологии : Учебник для вузов по спец. «Автоматизированные системы обработки информации управления», «Информационные системы и технологии» / В. П. Мельников. - М. : Academia, 2008. - 425 с.
6. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 230700 Прикладная информатика (профили: экономика, социально-культурная сфера) и специальности 080801 «Прикладная информатика (по областям применения)» / В. В. Коваленко. - М. : Форум, 2012. - 319 с.

### **б) электронные учебные издания:**

7. Архитектурные решения информационных систем : Учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - 2-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 356 с. (ЭБС Лань).
8. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавра «Информационные системы и технологии» / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 444 с. (ЭБС Лань).
9. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 128 с. (ЭБС Лань).
10. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : Монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 308 с. (ЭБС Лань).
11. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : Монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 164 с. (ЭБС Лань).
12. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 316 с (ЭБС Лань).

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>  
электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

<https://www.youtube.com/watch?v=xDJqRS5d7MQ> — «Цифровой двойник» Земли

Проектирование информационных систем

<https://www.intuit.ru/studies/courses/1178/330/info>

Теория информационных технологий и систем

<https://www.intuit.ru/studies/courses/1158/315/info>

Теория информационных систем <https://www.intuit.ru/studies/courses/507/363/info>

Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio

2008 <https://www.intuit.ru/studies/courses/502/358/info>

Управление развитием информационных систем

<https://www.intuit.ru/studies/courses/532/388/info>

Администрирование ОС Linux <http://www.intuit.ru/studies/courses/23/23/info/>

Основы работы в ОС Linux <http://www.intuit.ru/studies/courses/91/91/info>

Операционная система Linux <http://www.intuit.ru/studies/courses/37/37/info>

Администрирование ОС Unix <http://www.intuit.ru/studies/courses/990/299/info>

Введение в системное администрирование Unix:

<http://www.intuit.ru/studies/courses/1028/253/info>

Академия ALT Linux: Операционная система UNIX: Информация

<http://www.intuit.ru/studies/courses/22/22/info>

LINUX.OGR Community <http://www.linux.org/>

Astra Linux Common Edition <http://astra-linux.com/>

UNIX An Open Group Standard <http://www.unix.org/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Все виды занятий по дисциплине «Архитектура информационных систем» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;  
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

### **10.2. Программное обеспечение**

Программы: ОС Microsoft Windows, ОС Kali Linux, ОС AstraLinux, ОС Ubuntu, MathCAD, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint), интегрированная среда Microsoft Visual Studio Community. VMware Workstation Player. Hyper-V. MS Virtual PC.

### **10.3. Базы данных и информационно справочные системы**

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для ведения лекционных и практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техническими средствами обучения на необходимое количество посадочных мест. При проведении занятий используется аудитория, оборудованная при необходимости проектором для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций (Power Point и др.). Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.)

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Архитектура информационных систем»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-2	Способен <b>разрабатывать архитектуру информационных систем</b>	начальный

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-2.1 Разработка архитектуры (архитектурной спецификации) ИС	<b>Правильно определяет</b> принципы и методологию построения архитектуры (архитектурной спецификации) ИС (ЗН-1)	Ответы на вопросы №1 - 56 к экзамену	Затрудняется в четком определении основных принципов и методологии построения архитектуры (архитектурной спецификации) ИС	Определяет основные принципы и методологию построения архитектуры (архитектурной спецификации) ИС	Демонстрирует глубокие знания принципов и методологии построения архитектуры (архитектурной спецификации) ИС
	<b>Демонстрирует</b> навыки, проектировать и разрабатывать информационные системы с учетом выбранной архитектуры ИС (У-1)	Ответы на вопросы №1 - 56 к экзамену	Демонстрирует слабые навыки проектирования и разработки информационных систем.	Демонстрирует с ошибками навыки проектирования и разработки информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС	Демонстрирует хорошие навыки проектирования и разработки информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС
	<b>Перечисляет и приводит примеры</b> решения задач по проектированию и разработке информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС (Н-1)	Ответы на вопросы №1 - 56 к экзамену	Затрудняется с решением задач по проектированию и разработке информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС.	Справляется с решением типовых задач по проектированию и разработке информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС.	Демонстрирует хорошие навыки и умения решения задач по проектированию и разработке информационных систем с учетом выбранной архитектуры ИС.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, шкала оценивания – балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

### 3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

#### а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-2:

1. Дайте понятие информационной системы и архитектуры информационной системы.
2. Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах? Каково их назначение?
3. Какие разновидности архитектур ИС различают по характеру решаемых задач и функциональному назначению?
4. Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения?
5. Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности.
6. Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.
7. Дайте понятие информационно-управляющих систем, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
8. Дайте понятие управляющих систем, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
9. Укажите назначение систем мониторинга и управления ресурсами, поясните особенности построения и функционирования, приведите примеры использования.
10. Укажите назначение систем управления производством, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
11. Дайте понятие систем управления доступом, поясните принцип их построения и функционирования, приведите примеры использования.
12. Охарактеризуйте следующие способы управления доступом: прямое, мандатное, ролевое управление.
13. Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: календарный стиль; стиль, ориентированный на функциональные требования; стиль, ориентированный на процесс разработки документации?
14. Каковы особенности и характеристики следующих стилей проектирования ИС: стиль, ориентированный на качество, архитектурный стиль?
15. Дайте понятие атрибута качества ИС: функциональные возможности. Поясните его субхарактеристики.
16. Дайте понятие атрибута качества ИС: надёжность. Поясните его субхарактеристики.
17. Дайте понятие атрибута качества ИС: эффективность. Поясните его субхарактеристики.
18. Дайте понятие атрибута качества ИС: удобство использования. Поясните его субхарактеристики.
19. Дайте понятие атрибута качества ИС: удобство сопровождения. Поясните его субхарактеристики.
20. Дайте понятие атрибута качества ИС: переносимость. Поясните его субхарактеристики.
21. Каким образом организованы системы, основанные на потоках данных: системы пакетнопоследовательной обработки, системы типа «конвейеры и фильтры»?
22. Каков принцип организации систем, использующих вызов с возвратом: типа программа-подпрограммы и клиент-серверных систем?
23. Укажите основные особенности объектно-ориентированных систем, использующих вызов с возвратом.
24. Укажите основные особенности иерархических многоуровневых систем, использующих вызов с возвратом.

25. Каким образом организованы и функционируют системы, работающие по принципу взаимодействующих процессов?
26. Каким образом организованы и функционируют системы, управляемые событиями?
27. Поясните принцип организации систем, основанных на использовании централизованной базы данных.
28. Поясните принцип организации систем, использующих принцип классной доски.
29. Какие существуют разновидности систем, функционирующих по принципу виртуальной машины? Каковы их особенности?
30. Дайте понятие паттерна проектирования.
31. Поясните сущность основных видов системных паттернов.
32. Поясните сущность основных видов структурных паттернов.
33. Поясните сущность основных видов поведенческих паттернов.
34. Поясните сущность основных видов производящих паттернов.
35. Поясните сущность основных видов паттернов параллельного программирования.
36. Дайте понятие антипаттерна проектирования.
37. Поясните сущность основных видов антипаттернов в управлении разработкой ПО.
38. Поясните сущность основных видов антипаттернов в разработке ПО.
39. Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в объектно-ориентированном программировании.
40. Охарактеризуйте основные виды антипаттернов в области программирования.
41. Поясните сущность основных видов методологических антипаттернов.
42. Поясните сущность основных видов организационных антипаттернов.
43. Дайте понятие фреймворка.
44. Какие аспекты и уровни описания используются во фреймворке Захмана?
45. Охарактеризуйте уровни контекста, бизнес модели и системной модели фреймворка Захмана.
46. Охарактеризуйте уровни технологической модели, детального описания и уровень функционирующей организации фреймворка Захмана.
47. Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: «используемые данные», «процессы и функции», «места выполнения процессов».
48. Поясните сущность следующих аспектов фреймворка Захмана: «организации и персоналии», «управляющие события», «цели и ограничения».
49. Укажите достоинства и недостатки фреймворка Захмана.
50. Поясните технологию вызова удалённых процедур.
51. Дайте понятие объектно-ориентированной концепции распределённых систем.
52. Поясните технологию использования удалённых объектов.
53. Поясните технологию Java RMI.
54. Поясните основы технологии CORBA.
55. Каков общий порядок разработки приложений на базе CORBA?
56. В чём заключаются преимущества и недостатки технологии CORBA?

При сдаче экзамена, студент получает два вопроса сформированных на основе перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

## **5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.