

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 02.11.2023 13:15:16  
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  
« 24 » мая 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
**27.03.03 Системный анализ и управление**  
Направленность программы бакалавриата  
**«Системный анализ в информационных технологиях»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

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

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент, Рогов А.Ю.

Рабочая программа дисциплины «Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий  
протокол от « 28 » 04 2021 № 7  
Заведующий кафедрой

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления  
протокол от « 19 » 05 2021 № 8  
Председатель

В.В. Куркина

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
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.....	07
4.3.1. Семинары, практические занятия.....	07
4.4. Самостоятельная работа обучающихся .....	08
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	09
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	10
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	11

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-5</b></p> <p>Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления</p>	<p><b>ПК-5.4</b></p> <p>Проектирование программных интерфейсов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и терминологию сферы автоматизированных информационных систем (АИС), виды обеспечения АИС и их назначение (ЗН-1);</li><li>- основные технологии и приёмы программирования АИС при разработке их визуального графического интерфейса (ЗН-2).</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проектировать визуальные графические интерфейсы для АИС (У-1);</li><li>- программировать в современной среде разработки визуальных приложений (У-2).</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методологией проектирования и тестирования визуальных графических интерфейсов для АИС (Н-1);</li><li>- навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях, поисковыми и справочными системами, применения современных информационных технологий и программных средств (Н-2).</li></ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.20) и изучается на 4 курсе.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами основ информатики и программирования.

Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических ча- сов
	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>14</b>
занятия лекционного типа	<b>4</b>
занятия семинарского типа, в т.ч.	8
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	<b>8 (1)</b>
лабораторные работы	–
курсовое проектирование (КП)	2
КСР	-
другие виды контактной работы	–
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>121</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (К/Р, реферат, РГР, эссе)	Кр(1)
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>КП, экзамен (9)</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	Введение, базовая терминология, понятие автоматизированной информационной системы (АИС), виды обеспечения АИС.	0,5	1	–	24	ПК-5	ПК-5.4
2	Модель и процессы жизненного цикла АИС. Сбор, формулировка и анализ требований к АИС. ТЗ на АИС. Стадии, этапы и методы проектирования АИС.	0,5	1	–	24	ПК-5	ПК-5.4
3	Технологические средства и методологии проектирования лингвистического обеспечения (ЛО) АИС.	1	2	–	24	ПК-5	ПК-5.4
4	Технологические средства и методологии проектирования программного обеспечения (ПО) АИС.	1	2	–	24	ПК-5	ПК-5.4
5	Испытание, анализ соответствия, оценка качества, тестирование и отладка ЛО и ПО АИС.	1	2	–	25	ПК-5	ПК-5.4

##### 4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Введение. Базовая терминология. Понятие АИС и её обеспечения. Виды обеспечения: математическое, методическое, техническое, программное, лингвистическое, правовое, информационное, организационное, эргономическое. Назначение и состав каждого вида обеспечения.	0,5	Слайд-презентация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Понятие и модель жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Состав и содержание работ каждого процесса. Понятие требования к АИС и его свойства. Методы сбора, анализа и формулировки требований к АИС. Состав и содержание технического задания на разработку АИС. Стадии и этапы проектирования. Перечень и содержание работ стадий и этапов. Методы проектирования: сверху-вниз, снизу-вверх. Схемы: каскадная, откатная, спиральная.	0,5	Слайд-презентация
3	Технологические средства и методологии проектирования лингвистического обеспечения (ЛО) АИС.	1	Слайд-презентация
4	Технологические средства и методологии проектирования программного обеспечения (ПО) АИС. Понятие инструментальной среды программирования. Редакторы, трансляторы, сборщики, отладчики, библиотеки, средства управления проектами. Понятие модуля и их виды.	1	Слайд-презентация
5	Понятия: качество, критерий, характеристика, показатель, оценка, метрика. Уровни представления о качестве ЛО и ПО АИС. Критерии и показатели качества. Классификация испытаний: по цели проведения, по масштабу проведения, по методам проведения, по степени автоматизации, по модульности, по степени подготовленности. Понятия тестирования: случай, контрольные данные, тест-план, протокол, покрытие. Методы тестирования. Составление тестовых планов. Поиск ошибок в программном коде. Отладка.	1	Слайд-презентация

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на прак-	
1	Модульная структура программного обеспечения. Архитектура приложения типа «Документ – Вид». Выполнение тренировочного задания на создание многомодульного проекта для программы с визуальным интерфейсом.	1	0,25	Демонстрация программы, отчёт

№ раздела дис- циплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инноваци- онная форма
		всего	в том числе на прак-	
2	Графические диалоговые интерфейсы. Элементы диалоговых интерфейсов. Выполнение тренировочного задания на разработку программы с визуальным диалоговым интерфейсом типа «IVI».	1		Демонстрация программы, отчёт
3	Графические однооконные интерфейсы для однодокументной архитектуры. Выполнение тренировочного задания на разработку программы с визуальным интерфейсом типа «SDI».	2	0,25	Демонстрация программы, отчёт
4	Графические многооконные интерфейсы для многодокументной архитектуры. Выполнение тренировочного задания на разработку программы с визуальным интерфейсом типа «MDI».	2	0,25	Демонстрация программы, отчёт
5	Проведение испытаний и оценка качества программ, разработанных в предыдущих задачах. Проведение сравнительного анализа их качественных показателей. Подготовка программной документации.	2	0,25	Демонстрация программы, отчёт

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дис- циплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма кон- троля
1	Ознакомление с базовой терминологией. Выучивание терминов и определений. Изучение каждого вида обеспечения АИС.	24	Устный опрос
2	Способы реализации графических диалоговых интерфейсов типа «IVI» с помощью изучаемой инструментальной среды разработки.	24	Устный опрос
3	Способы реализации графических однооконных интерфейсов типа «SDI» с помощью изучаемой инструментальной среды разработки.	24	Контрольная работа №1
4	Способы реализации графических многооконных интерфейсов типа «MDI» с помощью изучаемой инструментальной среды разработки.	24	Устный опрос



№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
5	Методы тестирования и отладки интерфейса АИС. Подготовка программной документации. ЕСПД. Ознакомление с ГОСТ 19.xxx.	25	Устный опрос

### **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 и защиты курсового проекта

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется вопросами (заданиями) двух видов: теоретические вопросы (для проверки знаний) и задачи (для проверки умений и навыков).

При сдаче экзамена обучающийся получает билет, содержащий вопрос из перечня вопросов и две задачи. Время подготовки к ответу - до 45 минут.

Пример варианта экзаменационного билета:

Вариант № 1
1. Жизненный цикл автоматизированной информационной системы. Модели и процессы жизненного цикла. Основные, вспомогательные, организационные процессы. В чем заключаются эти процессы, из каких работ они состоят?
2. Задача 1
3. Задача 2

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

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. Тенишев Д.Ш. Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных систем: учебное пособие для вузов. / Д.Ш. Тенишев; под ред. Т. Б. Чистяковой.- Санкт-Петербург: ЦОП «Профессия», 2010.- 403 с. - ISBN 978-5-91884-017-7.
2. Пахомов, Б. И. С/C++ и MS Visual C++ 2005 для начинающих. / Б.И. Пахомов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007.- 464 с. - ISBN 978-5-94157-794-1.

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

1. Рогов, А.Ю. Технологии программирования: учебное пособие. / А.Ю. Рогов, О.В. Проститенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления. - Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2010.- 111 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения : 25.03.2021). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **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/>.

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

Все виды занятий по дисциплине 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.
- СТП СПбГТИ 044-99. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект (работа).

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 приходить, 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;
- демонстрационные примеры программ и отчётов;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

### **10.2. Программное обеспечение**

При проведении занятий используется следующее программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 – операционная система;
- Microsoft Internet Explorer – Интернет-браузер.
- Microsoft Visual Studio 2010 – среда для разработки программ;
- Microsoft Word 2010 – средство для оформления отчётов;
- Microsoft Visio 2010 – средство для подготовки блок-схем и диаграмм;
- Microsoft PowerPoint 2010 – средство для подготовки презентаций;
- Microsoft Paint – средство для подготовки иллюстраций;
- Acrobat Reader, WinDjView – для просмотра учебно-методических материалов.

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

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса образовательной программы**

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.

## **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 28.08.2014 года.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Лингвистическое и программное обеспечение  
автоматизированных информационных систем»**

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

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-5	Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления	промежуточный

## 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-5.4 Проектирование программных интерфейсов (АИС)	<b>Знает</b> основные понятия и терминологию сферы АИС, виды и назначение их обеспечения (Зн-1)	Ответы на вопросы №1 - 14 к экзамену	Демонстрирует частичное знание основных понятий и терминологии сферы АИС, видов и назначения их обеспечения	Демонстрирует приемлемое знание основных понятий и терминологии сферы АИС, видов и назначения их обеспечения	Демонстрирует глубокие знания всех понятий и терминологии сферы АИС, видов и назначения их обеспечения, приводит примеры
	<b>Демонстрирует</b> навыки работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях, поисковыми и справочными системами, применение современных информационных технологий и программных средств (Н-2)		Демонстрирует слабые навыки работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях, поисковыми и справочными системами без применения современных информационных технологий и программных средств	Демонстрирует базовые навыки работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях, поисковыми и справочными системами с применением современных информационных технологий и программных средств	Демонстрирует уверенные навыки работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях, поисковыми и справочными системами с применением современных информационных технологий и программных средств
	<b>Правильно понимает</b> основные технологии и приёмы программирования АИС при разработке их визуального графического интерфейса (Зн-2)	Ответы на вопросы №15 - 22 к экзамену	Затрудняется в чётком понимании основных технологий и приёмов программирования визуального графического интерфейса АИС	Может рассказать об основных технологиях и приёмах программирования визуального графического интерфейса АИС с небольшими подсказками	Демонстрирует уверенное понимание основных технологий и приёмов программирования визуального графического интерфейса АИС с примерами кода программ

	<b>Разрабатывает</b> визуальные графические интерфейсы для АИС и пишет программный код (У-1)	Ответы на вопросы №23 - 31 к экзамену	С трудом разрабатывает визуальные графические интерфейсы для АИС и не пишет программный код	Разрабатывает визуальные графические интерфейсы для АИС и пишет программный код с ошибками	С пониманием разрабатывает визуальные графические интерфейсы для АИС и уверенно пишет программный код без ошибок
	<b>Объясняет</b> специфику и порядок работы в современной среде разработки визуальных приложений (У-2)	Ответы на вопросы №32 - 35 к экзамену	Имеет слабое представление о специфике и порядке работы в современной среде разработки визуальных приложений	Объясняет специфику и порядок работы в современной среде разработки визуальных приложений с некоторыми неточностями и подсказками	Уверенно без ошибок объясняет специфику и порядок работы в современной среде разработки визуальных приложений
	<b>Демонстрирует</b> навыки проектирования и тестирования визуальных графических интерфейсов для АИС (Н-2)	Ответы на вопросы №36 - 42 к экзамену; защита курсового проекта	Демонстрирует слабые навыки проектирования и тестирования визуальных графических интерфейсов для АИС	Демонстрирует с ошибками навыки разработки проектирования и тестирования визуальных графических интерфейсов для АИС	Демонстрирует хорошие навыки проектирования и тестирования визуальных графических интерфейсов для АИС

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

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

Шкала оценивания курсового проекта – балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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

#### а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных по компетенции ПК-5:

1. Объект исследования дисциплины. Дайте определение понятию «автоматизированная информационная система» (АИС). Виды АИС по назначению. Информационные технологии, применяемы в АИС.
2. Классификация информационных систем: по степени автоматизации, по структуре аппаратных средств, по характеру взаимодействия с пользователем, по уровню управления, по сфере применения.
3. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики информационного обеспечения.
4. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики лингвистическое математического обеспечения.
5. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики математического обеспечения.
6. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики методического обеспечения.
7. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики организационного обеспечения.
8. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики программного обеспечения.
9. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики технического математического обеспечения.
10. Понятие и виды обеспечения АИС. Назначение, состав и характеристики эргономического обеспечения.
11. Жизненный цикл АИС. Понятие модели жизненного цикла, из чего она состоит. Расскажите подробно об основных процессах жизненного цикла АИС.
12. Жизненный цикл АИС. Понятие модели жизненного цикла, из чего она состоит. Расскажите подробно о вспомогательных процессах жизненного цикла АИС.
13. Жизненный цикл АИС. Понятие модели жизненного цикла, из чего она состоит. Расскажите подробно об организационных процессах жизненного цикла АИС.
14. Организация процесса проектирования АИС, его основные этапы и в чём они заключаются.
15. Стадии процесса разработки лингвистического и программного обеспечения АИС. Основные виды работ каждой стадии и в чём они заключаются.
16. Методы и схемы проектирования лингвистического и программного обеспечения АИС. Расскажите о методах и схемах, приведите примеры.
17. Понятие требования к программному обеспечению АИС. Основные свойства требования. Охарактеризовать каждое свойство.
18. Источники и методы сбора и выявления требований к программному обеспечению АИС. Рекомендации к формулировке требований.
19. Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Основные формы представления интерфейса для пользователя в АИС.
20. Понятие интерфейса. Способы организации интерфейса в лингвистическом и программном обеспечении АИС.
21. Понятие интерфейса. Этапы разработка интерфейса. Содержание каждого этапа. Эргономические рекомендации к разработке интерфейса.
22. Техническое задание на разработку программного обеспечения АИС. Основные разделы технического задания и их краткое содержание.
23. Понятие сценария взаимодействия с пользователем. Классификация сценариев. Преимущества и недостатки каждого типа сценария.

24. Текстовый интерфейс АИС. Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Понятие консоли. Эмуляция терминала.
25. Графический командный интерфейс АИС типа «CUI». Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Виды команд.
26. Графический диалоговый интерфейс АИС типа «IVI». Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Виды диалогов.
27. Графический оконный интерфейс АИС типа «SDI». Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Виды окон.
28. Графический многооконный интерфейс АИС типа «MDI». Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки.
29. Голосовой интерфейс АИС. Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Способы распознавания голосовых команд.
30. Сенситивно-жестовый интерфейс АИС. Технологические средства и методы его проектирования. Преимущества и недостатки. Способы подачи команд жестами.
31. Трёхмерный графический интерфейс. Концепции: виртуальной реальности, дополненной реальности, смешанной реальности. Преимущества и недостатки.
32. Инструментальная среда разработки программного обеспечения АИС. Основные составляющие инструментальной среды. Расскажите о каждой из них.
33. Проект визуального приложения и его параметры. Создание визуальных проектов инструментальной среде. Схема и порядок построения приложения с интерфейсом требуемого типа.
34. Визуальные элементы диалоговой формы и их основные свойства. Способы манипулирования визуальными элементами в программном коде при разработке интерфейса АИС типа «IVI» и «CUI».
35. Визуальные элементы оконной формы и их основные свойства. Способы манипулирования визуальными элементами в программном коде при разработке интерфейса АИС типа «SDI» и «MDI».
36. Понятие качества лингвистического и программного обеспечения АИС. Понятия: критерий, характеристика, показатель, оценка, метрика, измерение, уровень, ранжирование. Этапы оценивания качества.
37. Характеристики и атрибуты качества лингвистического и программного обеспечения АИС. Классификация характеристик качества.
38. Испытание программного обеспечения АИС. Понятия: объект, условие, вид, модель, метод, методика, средство, объём, данные, результат, протокол. Виды испытаний.
39. Классификация испытаний программного обеспечения АИС: по цели проведения, по масштабу проведения, по методам проведения, по степени автоматизации, по модульности, по степени подготовленности. Приведите примеры.
40. Тестирование и отладка программного обеспечения АИС. Концепции и методы тестирования. Контрольные данные, тестовый план, отчёт, покрытие.
41. Типы ошибок при разработке программного обеспечения АИС. Причины ошибок. Рекомендации к составлению тестовых планов.
42. Документация на лингвистическое и программное обеспечение АИС. Виды программной документации. Краткое содержание документов, и их основных разделов.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче экзамена студент получает один вопрос из перечня, приведенного выше, и две задачи.

Примеры задачи: Необходимо разработать программу, которая в квадратной матрице симметрично переставляет элементы местами либо относительно главной диагонали, либо относительно вспомогательной диагонали. Задание исходной матрицы и отображение результата перестановки элементов производится с помощью визуального графического интерфейса.



Время подготовки студента к ответу - до 45 мин.

## **Темы и содержание контрольных работ**

### **Контрольная работа №1**

Дан файл текстового формата. В файле записаны целые числа через пробелы. Необходимо разработать программу, которая читает из файла числа и распознает те числа, сумма цифр которых является числом степени двойки  $2^n$  и разность между соседними цифрами равна  $k$ , например  $25252 \rightarrow 2+5+2+5+2=16$  ( $16=2^4$ ,  $k=3$ ).

## **4. Темы курсовых проектов**

1. Разработка программного комплекса для реализации алгоритмов работы с красно-черными деревьями.
2. Разработка программного комплекса для решения задач с использованием динамического программирования.
3. Разработка программного комплекса для реализации жадных алгоритмов.
4. Разработка программного комплекса для реализации алгоритмов работы с Б-деревьями.
5. Разработка программного комплекса для реализации алгоритмов работы с минимальными покрывающими деревьями на графах.
6. Разработка программного комплекса для решения задачи поиска кратчайшего пути из одной вершины и для всех пар вершин на графе.
7. Разработка программного комплекса для реализации алгоритмов поиска подстрок.

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

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

СТП СПбГТИ 044-2012. КС УКВД. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.