

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 05.05.2022 10:15:33  
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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ**

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

**Б1.В.ДВ.01.01**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Гайков А.В.

Рабочая программа дисциплины «Разработка графических пользовательских интерфейсов»  
обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий  
протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 № \_\_  
Заведующий кафедрой

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и  
управления  
протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 № \_\_

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 .....	06
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	09
4.3.1. Семинары, практические занятия .....	09
4.4. Самостоятельная работа.....	11
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	14
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	15
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	16
10.2. Программное обеспечение.....	16
10.3. Базы данных и информационно-справочные системы.....	16
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	16

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)
<b>ПК-4</b> Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<b>ПК-4.6</b> Разработка графических пользовательских интерфейсов	<b>Знать:</b> - основные требования и принципы разработки программного обеспечения на языках высокого уровня с графическим пользовательским интерфейсом (ЗН-1) <b>Уметь:</b> - разрабатывать приложения с графическим пользовательским интерфейсом на языках высокого уровня (У-1). <b>Владеть:</b> - навыками разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языках высокого уровня (Н-1).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.01) и изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами дисциплин: «Информатика» «Программирование на языке Python», «Программирование на языке Java», «Программирование на языке C++».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Разработка графических пользовательских интерфейсов» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Разработка программного обеспечения для мобильных систем», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», 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)	<b>3/ 108</b>
<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>18</b>
лабораторные работы	18
курсовое проектирование (КР или КП)	
КСР	<b>6</b>
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	48
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>зачет</b>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Принципы разработки пользовательского интерфейса.	2			6	ПК-4	ПК-4.6
2	Разработка пользовательского интерфейса на языке Visual Basic и C#	4	6	2	10	ПК-4	ПК-4.6
3.	Разработка пользовательского интерфейса на языке C++	4	6	4	12	ПК-4	ПК-4.6
4.	Разработка пользовательского интерфейса на языке Java	4	6	2	10	ПК-4	ПК-4.6
5.	Разработка пользовательского интерфейса на языке Python	4		10	10	ПК-4	ПК-4.6

##### 4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	<u>Принципы разработки пользовательского интерфейса.</u> Основные принципы разработки пользовательского интерфейса. Композиция: простота, разметка элементов, единообразие, узнаваемость, легкость восприятия. Цвет. Изображения и значки. Шрифты. Меню. Управление формами. События форм. Методы формы и их применения.	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языках Visual Basic и С#.</u> Разработка пользовательского интерфейса на этапе визуального проектирования. Создание формы. События и методы формы. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи). Система меню. Списки. Таблицы. Вкладки. Графика. Обработка событий формы и элементов управления.</p>	4	ЛВ
3.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языке С++</u> Варианты приложений Windows. Графический интерфейс приложений Windows. Приложения на основе API Windows. Характеристика приложений API Windows. Контекст устройства. Состав приложения. Функция WinMain. Регистрация класса окна. Инициализация приложения и создание окна. Цикл обработки сообщений. Оконная процедура обработки сообщений. Пример заготовки приложения. Основные этапы создания приложения API. Разработка интерфейса приложения. Создание меню. Создание диалоговых окон. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи). Создание оконных процедур. Приложения на основе MFC. Характеристика приложений MFC. Библиотека MFC. Этапы создания приложения MFC. Типы и состав приложений MFC. Обработка и карты сообщений. Макросы карт сообщений. Типы передаваемых сообщений. Разработка интерфейса приложения. Общая характеристика интерфейса приложения. создание диалогового окна. Создание класса окна. Доступ к элементам управления окна. Вывод текста в диалоговое окно. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи).</p>	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Java. Библиотеки AWT и Swing.</u></p> <p>Приложения на основе AWT. Библиотека AWT. Структура GUI-приложения. Импорт AWT-классов. Модель обработки событий в AWT. Расширенные средства AWT. Алгоритм рисования. Фигуры. Классы фигур. Чтение и запись изображений. Управление изображениями. Буфер обмена. Копирование путем перетаскивания.</p> <p>Приложения на основе Swing. Библиотека Swing. Swing и шаблон проектирования MVC. Диспетчеры компоновки. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. Компоненты для ввода и вывода текста. Компоненты для выбора вариантов. Построение меню. Диалоговые окна. Отображение информации в компоненте. Двумерные фигуры. Работа с цветом. Использование шрифтов при выводе текста. Вывод графических изображений. Расширенные средства Swing. Списки. Таблицы Деревья. Текстовые компоненты. Индикатор хода процесса. Панели с вкладками.</p>	4	ЛВ
5.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Python</u></p> <p>Приложения на основе Tkinter. Обзор и характеристика библиотеки tkinter. Создание виджетов. Изменение размеров виджетов. Настройка параметров графического элемента и заголовка окна. Добавление кнопок и обработчиков. Создание диалоговых окон в приложении. Создание модального диалога. Создание немодальных диалогов. Создание главного окна. Создание меню. Создание строки состояния с индикаторами. Событийно-ориентированное программирование. Создание базового окна и изменение его вида. Запуск событийного цикла базового окна. Создание элементов управления: кнопок, меток, текстовых полей, флажков, переключателей. Создание графического интерфейса с помощью класса. Объявление класса. Объявление метода-конструктора. Создание объекта класса. Связывание элементов управления с обработчиками событий. Менеджер размещения Grid.</p>	4	ЛВ



### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языках Visual Basic и C#.</u> Разработка пользовательского интерфейса на этапе визуального проектирования. Создание формы. События и методы формы. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи).	6	КтСм
3.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языке C++.</u> Приложения на основе API Windows. Функция WinMain. Регистрация класса окна. Инициализация приложения и создание окна. Цикл обработки сообщений. Оконная процедура обработки сообщений. Пример заготовки приложения. Основные этапы создания приложения API. Разработка интерфейса приложения. Создание меню. Создание диалоговых окон. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи). Создание оконных процедур.	6	КтСм
4.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Java.</u> Приложения на основе AWT. Библиотека AWT. Структура GUI-приложения. Импорт AWT-классов. Модель обработки событий в AWT. Расширенные средства AWT. Алгоритм рисования. Фигуры. Классы фигур. Чтение и запись изображений. Управление изображениями. Буфер обмена. Копирование путем перетаскивания.	6	КтСм

#### 4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языках Visual Basic и C#.</u> Создание: системы меню, списков, таблиц, вкладок, графиков, обработчиков событий формы и элементов управления.	2	КтСм

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языке C++.</u> Приложения на основе MFC. Разработка интерфейса приложения. Общая характеристика интерфейса приложения. создание диалогового окна. Создание класса окна. Доступ к элементам управления окна. Вывод текста в диалоговое окно. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи).	4	
4.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Java.</u> Приложения на основе Swing. Библиотека Swing. Swing и шаблон проектирования MVC. Диспетчеры компоновки. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. Компоненты для ввода и вывода текста. Компоненты для выбора вариантов. Построение меню. Диалоговые окна. Отображение информации в компоненте. Двумерные фигуры. Работа с цветом. Использование шрифтов при выводе текста. Вывод графических изображений. Расширенные средства Swing. Списки. Таблицы Деревья. Текстовые компоненты. Индикатор хода процесса. Панели с вкладками.	2	
5.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Python.</u> Приложения на основе Tkinter. Обзор и характеристика библиотеки tkinter. Создание виджетов. Изменение размеров виджетов. Настройка параметров графического элемента и заголовка окна. Добавление кнопок и обработчиков. Создание диалоговых окон в приложении. Создание модального диалога. Создание немодальных диалогов. Создание главного окна. Создание меню. Создание строки состояния с индикаторами. Событийно-ориентированное программирование. Создание базового окна и изменение его вида. Запуск событийного цикла базового окна. Создание элементов управления: кнопок, меток, текстовых полей, флажков, переключателей. Создание графического интерфейса с помощью класса. Объявление класса. Объявление метода-конструктора. Создание объекта класса. Связывание элементов управления с обработчиками событий. Менеджер размещения Grid.	10	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1.	<u>Принципы разработки пользовательского интерфейса.</u> Основные принципы разработки пользовательского интерфейса. Композиция: простота, разметка элементов, единообразие, узнаваемость, легкость восприятия. Цвет. Изображения и значки. Шрифты. Меню. Управление формами. События форм. Методы формы и их применения.	6	Устный опрос №1
2.	<u>Разработка пользовательского интерфейса на языках Visual Basic и C#.</u> Разработка пользовательского интерфейса на этапе визуального проектирования. Создание формы. События и методы формы. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи). Система меню. Списки. Таблицы. Вкладки. Графика. Обработка событий формы и элементов управления.	10	Устный опрос №2

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
3.	<p>Разработка пользовательского интерфейса на языке C++. Варианты приложений Windows. Графический интерфейс приложений Windows. Приложения на основе API Windows. Характеристика приложений API Windows. Контекст устройства. Состав приложения. Функция WinMain. Регистрация класса окна. Инициализация приложения и создание окна. Цикл обработки сообщений. Оконная процедура обработки сообщений. Пример заготовки приложения. Основные этапы создания приложения API. Разработка интерфейса приложения. Создание меню. Создание диалоговых окон. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи). Создание оконных процедур. Приложения на основе MFC. Характеристика приложений MFC. Библиотека MFC. Этапы создания приложения MFC. Типы и состав приложений MFC. Обработка и карты сообщений. Макросы карт сообщений. Типы передаваемых сообщений. Разработка интерфейса приложения. Общая характеристика интерфейса приложения. создание диалогового окна. Создание класса окна. Доступ к элементам управления окна. Вывод текста в диалоговое окно. Создание элементов управления: кнопки, флажка, текстового поля, списка, комбинированного списка, группы (фрейма, рамки), переключателя, метки (надписи).</p>	12	Устный опрос №3

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
4.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Java.</u> Библиотеки AWT и Swing. Приложения на основе AWT. Библиотека AWT. Структура GUI-приложения. Импорт AWT-классов. Модель обработки событий в AWT. Расширенные средства AWT. Алгоритм рисования. Фигуры. Классы фигур. Чтение и запись изображений. Управление изображениями. Буфер обмена. Копирование путем перетаскивания. Приложения на основе Swing. Библиотека Swing. Swing и шаблон проектирования MVC. Диспетчеры компоновки. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. Компоненты для ввода и вывода текста. Компоненты для выбора вариантов. Построение меню. Диалоговые окна. Отображение информации в компоненте. Двумерные фигуры. Работа с цветом. Использование шрифтов при выводе текста. Вывод графических изображений. Расширенные средства Swing. Списки. Таблицы Деревья. Текстовые компоненты. Индикатор хода процесса. Панели с вкладками.</p>	10	Устный опрос №4
5.	<p><u>Разработка пользовательского интерфейса на языке Python</u>          Приложения на основе Tkinter          Обзор и характеристика библиотеки tkinter. Создание виджетов. Изменение размеров виджетов. Настройка параметров графического элемента и заголовка окна. Добавление кнопок и обработчиков. Создание диалоговых окон в приложении. Создание модального диалога. Создание немодальных диалогов. Создание главного окна. Создание меню. Создание строки состояния с индикаторами. Событийно-ориентированное программирование. Создание базового окна и изменение его вида. Запуск событийного цикла базового окна. Создание элементов управления: кнопок, меток, текстовых полей, флажков, переключателей. Создание графического интерфейса с помощью класса. Объявление класса. Объявление метода-конструктора. Создание объекта класса. Связывание элементов управления с обработчиками событий. Менеджер размещения Grid</p>	10	Устный опрос №5

#### 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 зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется вопросами (заданиями) двух видов: теоретические вопросы (для проверки знаний) и комплексная задача (для проверки умений и навыков).

При сдаче зачета студент получает три вопроса из перечня вопросов (один из которых – задача), время подготовки студента к ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

### **Вариант № 1**

1. Свойства эргономичности интерфейсов
2. Основные функции библиотеки MFC.
3. Работа со списками и комбинированными списками.

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 «зачёт».

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

### **а) печатные издания:**

1. Халимон, В.И. Основы процедурно-структурного программирования (задачи) : методические указания к выполнению контрольных работ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - СПб. : [б. и.], 2014. - 32 с
2. Халимон, В.И. Методы объектно-ориентированного программирования (задачи) : методические указания к выполнению контрольных работ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - СПб. : [б. и.], 2015. - 56 с

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

1. Халимон, В.И. Основы процедурно-структурного программирования : УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 104 с (ЭБ)
2. Халимон, В.И. Методы объектно-ориентированного программирования (задачи) : методические указания к выполнению контрольных работ / В. И. Халимон, А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 56 с (ЭБ)

## **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 «Разработка графических пользовательских интерфейсов» 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 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;  
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

### **10.2. Программное обеспечение**

Программы Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint), интегрированная среда Microsoft Visual Studio, IDLE Python, IntelliJ IDEA, операционная система MS Windows.

### **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.

## **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 «Разработка графических пользовательских интерфейсов»**

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

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-4	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	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-4.2 Разработка графических пользовательских интерфейсов	<b>Рассказывает</b> основные требования и принципы разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом (ЗН-1).	Ответы на вопросы №1- 38 к зачету	Путается в перечислении требований и принципов разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом	Перечисляет требования и принципы разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом с ошибками	Уверенно и без ошибок перечисляет требования и принципы разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом
	<b>Объясняет</b> принципы создания приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня (У-1).		С ошибками объясняет принципы создания приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня	Объясняет принципы создания приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня с небольшими подсказками преподавателя	Уверенно объясняет принципы создания приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня, приводит примеры программного кода
	<b>Демонстрирует</b> навыки разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня (Н-1).		Имеет слабые навыки разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня	Демонстрирует навыки разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня, но допускает 1-2 ошибки	Демонстрирует уверенные разработки приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке высокого уровня

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ (ТУ). По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, шкала оценивания – балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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

#### а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-4:

1. Приложения с графическим пользовательским интерфейсом. Библиотека AWT.
2. Импорт AWT-классов. Модель обработки событий в AWT. Расширенные средства AWT.
3. Классы фигур. Чтение и запись изображений. Управление изображениями.
4. Работа с буфером обмена. Копирование путем перетаскивания.
5. Приложения с графическим пользовательским интерфейсом. Библиотека Swing.
6. Библиотека Swing и шаблон проектирования MVC.
7. Диспетчеры компоновки. Создание фрейма. Позиционирование фрейма.
8. Расширенные средства Swing. Списки. Таблицы. Деревья. Текстовые компоненты.
9. Расширенные средства Swing. Индикатор хода процесса. Панели с вкладками.
10. Двумерные фигуры. Работа с цветом. Использование шрифтов при выводе текста.
11. Размещение графических компонентов в окне.
12. Организация обработки событий от компонентов.
13. Создание текстового редактора с помощью AWT-классов.
14. Основные функции библиотеки MFC.
15. Использование API Windows при создании пользовательских интерфейсов.
16. Создание формы и размещение на ней кнопок, меток, флажков
17. Создание формы и размещение на ней таблиц и выпадающих списков
18. Обработка событий формы.
19. Создание меню.
20. Работа со списками и комбинированными списками. Обработка событий
21. Текстовые поля и метки. События и процедуры их обработки.
22. Работа с таблицами.
23. Флажки и переключатели. Рамки. Обработка событий
24. Разработка графического пользовательского интерфейса на языке Python.
25. Характеристика библиотеки tkinter.
26. Понятие виджета. Создание виджета. Изменение размеров виджетов.
27. Настройка параметров графического элемента и заголовка окна в языке Python.
28. Добавление кнопок и обработчиков.
29. Создание диалоговых окон в приложении на языке Python.
30. Создание модального диалога. Создание немодальных диалогов.
31. Создание базового окна и изменение его вида.
32. Запуск событийного цикла базового окна. Создание элементов управления: кнопок, меток, текстовых полей, флажков, переключателей.
33. Создание графического интерфейса с помощью класса. Объявление класса. Объявление метода-конструктора.
34. Создание объекта класса. Связывание элементов управления с обработчиками событий. Менеджер размещения Grid.
35. Принципы построения графических интерфейсов пользователя
36. Требования предъявляемые к оформлению интерфейсов
37. Создайте презентацию по этап построения графического пользовательского интерфейса
38. Свойства эргономичности интерфейсов

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше и одну задачу.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 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 СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.