

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
для подготовки бакалавров  
по направлению  
09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника»  
по профилю  
«Системы автоматизированного проектирования»

Санкт-Петербург  
2016

## СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№ учебного плана:	331
Обеспечивающий факультет:	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра:	САПР
Общая трудоёмкость (ЗЕТ)	3
Курс	2
Семестр	4

### **Виды занятий**

Самостоятельная работа (академ. часов)	108
Всего (академ. часов)	108

### **Вид промежуточной аттестации**

Дифференцированный зачет (семестр)	4
------------------------------------	---

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Способы проведения практики:** стационарная; выездная.

**Формы проведения практики:** дискретная.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САПР 22.03.16, протокол № 2.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией ФКТИ 21.04.16, протокол № 4.

## **АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в целях изучения и освоения базовых понятий, методов и приемов использования современных инструментальных средств и технологий программирования при решении практических задач с выбором различных структур данных и организацией программного графического интерфейса пользователя, усвоения и приобретения новых теоретических знаний и практических навыков профессионального программирования.

## **SUBJECT SUMMARY TRAINING PRACTICE**

Training practice is conducted for purposes of the study and the mastery of fundamental notions, methods and approaches of the use of contemporary tools and technologies of programming in solving practical tasks by means of the selection of different data structures and the organization of graphical user interface for application program, the mastering and the acquisition of new theoretical knowledge and practical skills of professional programming.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

1. Закрепление навыков выбора подходящих структур данных и изучение способов применения средств визуализации при решении практических задач с использованием различных видов структур данных;
2. Формирование базовых теоретических и практических знаний и понятий, лежащих в основе процесса разработки программного графического интерфейса пользователя;
3. Приобретение и развитие умений по работе с современными системами программирования на основе освоения способов реализации программ на выбранном рабочем языке программирования (C++, C#) с учётом особенностей его реализации в конкретной системе программирования.

Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика, приведен в матрице компетенций, прилагаемой к ООП.

## **МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**

Учебная практика проводится с использованием знаний и навыков, полученных на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

- 1) «Информатика»;
- 2) «Программирование»;
- 3) «Алгоритмы и структуры данных»;
- 4) «Организация ЭВМ и систем»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

- 1) «Объектно-ориентированное программирование»;
- 2) «Операционные системы»;
- 3) «Базы данных»;
- 4) «Компьютерная графика»,

а также имеет целью закрепление профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой работы, полученных студентами в процессе обучения.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Основные цели и задачи учебной практики: получение первичных профессиональных умений и навыков по организации пользовательского интерфейса в разрабатываемых приложениях, знакомство с базовыми элементами компьютерной графики, развитие навыков в постановке задачи и разработке алгоритма ее решения в соответствии с индивидуальным заданием на практику, целенаправленное использование возможностей современных прикладных систем программирования.

Практика проводится в лабораториях кафедры САПР. В компьютерных лабораториях, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения студентами индивидуальных заданий по программе практики.

Содержание практики определяется кафедрой САПР на основе ФГОС ВО с учетом установленных в лабораториях, в которых она проводится, современных инструментальных средств разработки приложений на языках высокого уровня (C++, C#). Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководителем практики, под руководством которого она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

## **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основной формой отчетности по практике является письменный отчет, презентация и доклад.

Формирование отчета проводится по итогам презентации студентом на рабочем месте руководителю практики разработанных приложений согласно индивидуальному заданию (в процессе их выполнения по готовности). Промежуточные итоги выполнения индивидуального задания и подготовки отчета подводятся каждые 3 дня.

Письменный отчет в соответствии с утвержденным в СПбГЭТУ шаблоном подготавливается студентом к окончанию практики. В отчет должны быть включены результаты выполнения индивидуального задания с описанием используемых технических решений, представлением полученных экспериментальных и расчетных данных.

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики.

Аттестация проводится на основании доклада студента (презентации на рабочем месте разработанных приложений) по результатам прохождения практики, промежуточным итогам и отчета.

По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной шкале (дифференцированный зачет).

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

## Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

№	Название, библиографическое описание	Семестр	К-во экз. в библ. (на каф.)
<b>Основная литература</b>			
1.	Д.Дж. Круглински, С.Уингоу, Дж. Шеферд. Программирование на Microsoft Visual C++ 6.0 для профессионалов: [учебное пособие] / Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2001. - 819 с.	4	26 (0)
2.	.Ю. Поляков, В.А. Бруснцов. Методы и алгоритмы компьютерной графики в примерах на Visual C++ и C# - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - X, 547 с.	4	61 (0)
3.	К.Паппас, У.Мюррей. Visual C++. NET: The Complete Reference / Пер. с англ. О.Здир. - СПб.: Питер, 2002. - 815 с.	4	32 (0)
4.	Требования к оформлению научно-технических отчетов. Утверждены распоряжением от 09.11.2015 № 3003. [ <a href="https://lk.etu.ru/dashboard/api/download/109">https://lk.etu.ru/dashboard/api/download/109</a> ]	4	База ЭОР ЭИОС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
<b>Дополнительная литература</b>			
1.	Страуструп Б. Язык программирования C++ / Пер. с англ. С.Анисимова, М.Кононова под ред. Ф.Андреева, А.Ушакова. - СПб.: «Невский диалект», 2001	4	58 (0)
2.	А.Ю.Поляков. Методы и алгоритмы компьютерной графики в примерах на Visual C++: монография - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - VII, 400 с.	4	5 (0)
3.	С. Холзнер. Visual C++6 : учеб. пособие - СПб.: Питер, 2005 (2007). - 569 с.	4	7 (0)

Зав. отделом учебной литературы

T.V. Киселева  
16.05.17

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет», используемых при прохождении практики**

<b>№</b>	<b>Электронный адрес</b>
1.	<a href="http://lib.ru/CPPHB/cpptut.txt">http://lib.ru/CPPHB/cpptut.txt</a> Бьерн Страуструп. Язык программирования C++
2.	<a href="https://code.msdn.microsoft.com/">https://code.msdn.microsoft.com/</a> Материалы с примерами реализации программ
3.	<a href="http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/">http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/</a> Информация для разработчиков, использующих средства, продукты, технологии и службы корпорации Майкрософт
4.	<a href="http://eplace.eltech.ru/lotus/myquickr/Pract2">http://eplace.eltech.ru/lotus/myquickr/Pract2</a> Электронный ресурс практики на сайте вуза
5.	<a href="http://www.eltech.ru/assets/files/ShABLON_otcheta_po_praktike.doc">http://www.eltech.ru/assets/files/ShABLON_otcheta_po_praktike.doc</a> Шаблон отчёта по практике.

Информационные технологии (операционные системы, программное обеспечение общего и специализированного назначения, а также информационные справочные системы) и материально-техническая база, используемые при прохождении практики, соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Описание информационных технологий и материально-технической базы приводится в отчете по практике.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

## Разработчик

к.т.н., доц.



Калмычков В.А.

## Рецензент

к.т.н., доц.



Миронов С.Э.

## Зав. каф. САПР

к.т.н., доц.



Рыжов Н. Г.

## Декан факультета КТИ

д.т.н., проф.



Куприянов М. С.

## Согласовано

## Председатель УМК ФКТИ

к.т.н., доц.



Михалков В. А.

## Начальник МО

д.т.н., проф.



Грязнов А.Ю.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Дата	Изменение	Дата заседания УМК, № прот-ла	Автор	Нач. МО
1					