

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

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

Павлов В. Н.

2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)
для подготовки магистров
по направлению
27.04.04 - «Управление в технических системах»
по программе
«Управление и информационные технологии в технических системах»**

Санкт-Петербург

2016

СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№№ учебных планов:	570
Обеспечивающий факультет:	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра:	АПУ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	22
Курс	1, 2
Семестр	2, 3

Виды занятий	
Самостоятельная работа (академ. часов)	792
Всего (академ. часов)	792

Вид промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет (семестр)	2, 3
------------------------------------	------

Тип практики: НИР.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Формы проведения практики: дискретная.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматики и процессов управления 26 апреля 2016 г., протокол № 3.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета компьютерных технологий и информатики 19 мая 2016 г. протокол № 5.

АННОТАЦИЯ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НИР)»

Производственная практика (НИР) проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях и предназначена для получения ими практических навыков работы на выбранном предприятии в должности, соответствующей направлению «Управление в технических системах».

Практика организуется и проводится на предприятиях различных форм собственности. Студенту предоставляется право выбора объекта прохождения практики. В качестве объекта прохождения практики может быть выбрана и организация, с деятельностью которой будут связаны дальнейшие учебные разработки: курсовые работы по дисциплинам учебного плана направления 27.04.04 «Управление в технических системах».

SUMMARY

«FIELD EXPERIENCE (R&D)»

Field experience (R&D) of students is conducted at enterprises, institutions and organizations and are intended to provide them practical skills in the selected enterprise in the position corresponding to the direction «Control in technical systems».

The practice is organized and conducted at the enterprises of different ownership forms. The student has the right to choose the object of work practice. As the object of practice can be selected and the organization, the activities which will be linked further academic development: course work in the disciplines of the curriculum directions 27.04.04 «Control in technical systems».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1. Изучение методов и средств создания и эксплуатации современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления для приобретения знаний и умений выбирать методы и средства решения задач научных исследований в области автоматического управления.

2. Формирование умения проводить обзор и обоснование выбора путей решения поставленной задачи на основе знаний, полученных в смежных областях науки и техники и формирование способности применения знаний, умений и навыков для анализа (синтеза) предложенных решений.

3. Освоение навыков проектирования, моделирования, экспериментальной обработки, подготовки к производству и техническому обслуживанию объектов автоматизации и систем управления, контроля, технического диагностирования.

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

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика (НИР) проводится с использованием знаний и навыков, полученных на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Автоматизированное проектирование средств и систем управления»;
2. «Компьютерные технологии управления в технических системах»;
3. «Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений»
4. «Микропроцессорные системы управления»;
5. «Программирование систем реального времени»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Нелинейные модели управляемых объектов»;
2. «Современные проблемы теории управления»;

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

Производственная практика (НИР) предназначена для приобретения умений и навыков по интеграции и систематизации приобретенных знаний и обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы.

Задачами являются формирование способности проводить обзор и обоснование выбора путей решения поставленной задачи на основе знаний, полученных в смежных областях науки и техники и формирование способности применения знаний, умений и навыков, полученных в смежных дисциплинах, для анализа (синтеза) предложенных решений.

Практика проводится на договорных началах в сторонних организациях (предприятиях, фирмах) по профилю направления подготовки, либо на выпускающих кафедрах и в других научных подразделениях вуза. В подразделениях, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

Содержание практики определяется кафедрой на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений (отделов, лабораторий, научных групп и т. п.), в которых она проводится. Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором 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

Основными формами отчетности по практике являются письменный отчет, презентация и доклад.

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.

Руководитель практики дает отзыв о работе студента и визирует отчет, после чего отчет представляется руководителю практики от выпускающей кафедры.

Аттестация по итогам практики проводится комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. В состав комиссии должны входить руководитель практики от кафедры и не менее двух преподавателей кафедры.

Аттестация проводится на основании доклада студента по результатам прохождения практики, отзыва руководителя практики 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.)
Основная литература			
1	Теория автоматического управления [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Автоматизация и управление" / [С.Е. Душин, Н.С. Зотов, Д.Х. Имаев и др.]; Под ред. В.Б. Яковлева. - М. : Высш. шк., 2003. - 567 с.	2, 3	132(2)
2	Синтез систем управления в среде MATLAB : учеб. пособие / Д. Х. Имаев ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2010. - 124 с.	2, 3	99(1)
3	Электроника и микропроцессорная техника. Дипломное проектирование систем автоматизации и управления : учеб. для вузов по направлению подгот. "Автоматизация и управление" / [С.Г. Григорьян [и др.]] ; под ред. В.И. Лачина. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 568 с.	2, 3	42(2)
4	Электроника и микропроцессорная техника [Текст] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; [сост. : З.М. Юлдашев, Г.А. Юрковский]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2005. - 48 с.	2, 3	201(1)

5	Техническое и программное обеспечение распределенных систем управления [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям 210100 "Управление и информатика в техн. системах" и 210200 "Автоматизация технол. процессов и производств" / А.С. Анашкин, Э.Д. Кадыров, В.Г. Харазов ; под общ. ред. В.Г. Харазова ; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет), Санкт-Петербургский государственный горный институт им. В.Г. Плеханова (Технический университет). - СПб. : Р-2, 2004. - 366 с.	2, 3	40(2)	
6	Электроника и микропроцессорная техника [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Биомедицинская инженерия" по направлению подгот. дипломир. специалистов "Биомедицинская техника" / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - 6-е изд., стер. - М. : КноРус, 2013. - 798 с.	2, 3	24(2)	
7	Базы данных: теория и практика [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 462, [1] с.	2, 3	32(2)	
Дополнительная литература				
1	Средства автоматического контроля технологических параметров [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Автоматизация технол. процессов и производств (хим.-технол., агропромышл. отрасли)" / С. Г. Сажин. - СПб. : Лань, 2014. - 360 с.	2, 3	3(1)	
2	Методические указания по производственной практике [Текст] : факультет радиотехнический / Н. С. Семенов, Ю. И. Федюковский. - Л. : ЛЭТИ, 1981. - 12 с.	2, 3	102(2)	
3	Информационные технологии в проектировании : учеб. пособие / Р.И. Сольницев ; Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. - СПб. : СПбГУАП, 2007. - 56 с.	2, 3	49(1)	

Зав. отделом учебной литературы

25.08.14
T.B. Kiselyova

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

№	Электронный адрес
1	http://libgost.ru/gost/25-GOST_7_32_2001.html ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

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.



Новожилов И.М.

Рецензент

к.т.н., доц. каф И.С.



Ильин В.П.

Зав. каф. АПУ

к.т.н., доц.



Шестопалов М.Ю.

Декан ФКТИ

д.т.н., проф.



Куприянов М.С.

Согласовано

Председатель УМК ФКТИ

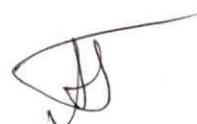
к.т.н., доц.



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					