

**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  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для подготовки магистров

по направлению

27.04.04 - «Управление в технических системах»

по программам

«Автоматизация и управление производственными комплексами и подвижными объектами»

«Автоматизированные системы управления морскими транспортными средствами»

Санкт-Петербург

2016

## **СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**№№ учебных планов:** 791, 793

**Обеспечивающий факультет:** ФЭА

**Обеспечивающая кафедра:** САУ

**Общая трудоемкость (ЗЕТ)** 21

**Курс** 2

**Семестр** 4

### **Виды занятий**

**Самостоятельная работа (академ. часов)** 756

**Всего (академ. часов)** 756

### **Вид промежуточной аттестации**

**Дифференцированный зачет (семестр)** 4

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

**Формы проведения практики:** дискретная.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Систем автоматического управления 12.04.2016, протокол № 04/1 – 2016.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета Электротехники и Автоматики 27.04.2016, протокол № 8.

## **СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

№№ учебных планов: 491, 493

Обеспечивающий факультет: ЭА

Обеспечивающая кафедра: САУ

Общая трудоемкость (ЗЕТ) 15

Курс 2

Семестр 4

### **Виды занятий**

Самостоятельная работа (академ. часов) 540

Всего (академ. часов) 540

### **Вид промежуточной аттестации**

Дифференцированный зачет (семестр) 4

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

**Формы проведения практики:** дискретная.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Систем автоматического управления 12.04.2016, протокол № 04/1 – 2016.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета Электротехники и Автоматики 27.04.2016, протокол № 8.

## **АННОТАЦИЯ**

### **«ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ»**

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения, закрепляющим и расширяющим теоретические знания и практические навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, формирующим компетентность в будущей деятельности производственно-технического, конструкторского или научно-исследовательского направлений. Предусматривает подбор и обработку материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **SUMMARY**

### **«PRE-DIPLOMA PRACTICAL TRAINING»**

Pre-diploma practical training is the final stage education, fixing and expanding the theoretical knowledge and practical skills gained in the previous stages education, forms of competence in the future activities of production and technical, design or research areas. It provides selection and processing of the materials necessary to perform the final qualifying work.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

1. Изучение методов проведения исследований. Овладение умениями и навыками применения полученных знаний при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
2. Формирование знаний, умений и практических навыков выполнения работ научно-исследовательского, проектно-конструкторского и эксплуатационного характера применительно к системам автоматизации и управления.
3. Освоение и использование знаний, умений и навыков для решения таких задач, как:
  - анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;
  - разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
  - проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
  - тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления,а так же сбор и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы.

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

## **МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**

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

1. «Современная элементная база технических средств систем управления»;
2. «Управление многостепенными механическими объектами»;
3. «Математическое моделирование объектов и систем управления»;
4. «Проектирование автоматизированных производственных комплексов и систем» (для УП №791, №491);
5. «Автоматизированные электроэнергетические системы морского транспорта» (для УП №793, №492),

и обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы, 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**

Основными целями и задачами преддипломной практики являются расширение и закрепление профессиональных знаний в области управления в технических системах, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение практических навыков ведения самостоятельной деятельности по системам автоматизации и управления, а так же подбор, обработку и систематизацию материалов выпускной квалификационной работы.

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 выпускающими кафедрами 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	Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: электрон. метод. указания/ Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; сост.: В. Б. Второв, А. А. Лямкин. - 2-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	4	ЭБС
2	Системы управления многостепенными механическими объектами с упругими деформациями [Комплект] : учеб. пособие / В.В. Путов, В.Н. Шелудько ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2009. - 166 с.	4	ЭБС
3	Моделирование систем управления [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие для вузов по направлениям 550200, 651900 "Автоматизация и управление подгот. бакалавров, магистров и дипломир. специалистов" / С. Е. Душин [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - 2-е изд., доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	4	ЭБС
Дополнительная литература			
1	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности [Текст] : учеб. пособие для подгот. аспирантов и соиск. различных ученых степ. / Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 269 с.	4	7

	Методы синтеза систем управления [Комплект] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Управление в технических системах" / А. Н. Мирошников ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2015. - 114, [2] с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	4	21
--	--	---	----

Зав. отделом учебной литературы *Киселев* Т.В. Киселева  
*30.05.17*

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

№	Электронный адрес
1	<a href="http://libgost.ru/gost/25-GOST_7_32_2001.html">http://libgost.ru/gost/25-GOST_7_32_2001.html</a> 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

д.т.н., проф.



Путов В.В.

к.т.н., доцент



Лямкин А.А.

### Рецензент

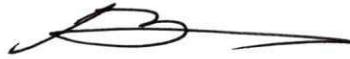
д.т.н., проф.



Белов М.П.

### Зав. каф. Систем Автоматического Управления

д.т.н., проф.



Шелудько В.Н.

### Декан факультета Электротехники и Автоматики

к.т.н., доцент



Сентябрёв Ю.В.

### Согласовано

### Председатель УМК факультета Электротехники и Автоматики

к.т.н., доцент



Сентябрёв Ю.В.

### Начальник МО

д.т.н., проф.



Грязнов А.Ю.

## **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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