

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

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

Павлов В. Н.

2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)**  
для подготовки магистров  
по направлениям  
12.04.01 - «Приборостроение»  
по программе  
«Приборы и технологии контроля окружающей среды»  
12.04.04 - «Биотехнические системы и технологии»  
по программе  
«Биотехнические системы и технологии защиты окружающей среды»  
20.04.01 – «Техносферная безопасность»  
по программе  
«Инженерная защита окружающей среды»

Санкт-Петербург

2018

## СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№№ учебных планов:	707, 788
Обеспечивающий факультет:	ФИБС
Обеспечивающие кафедры:	ИЗОС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	22
Курс	1, 2
Семестр	2, 3
<b>Виды занятий</b>	
Самостоятельная работа (академ. часов)	792
Всего (академ. часов)	792
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифференцированный зачет (семестр)	2, 3

**Тип практики:** НИР.

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

**Формы проведения практики:** дискретная.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗОС 16.03.2018, протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета ИБС 28.03.2018, протокол № 5.

## СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№№ учебных планов:	777
Обеспечивающий факультет:	ФИБС
Обеспечивающие кафедры:	ИЗОС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	25
Курс	1, 2
Семестр	2, 3
<b>Виды занятий</b>	
Самостоятельная работа (академ. часов)	900
Всего (академ. часов)	900
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифференцированный зачет (семестр)	2, 3

**Тип практики:** НИР.

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

**Формы проведения практики:** дискретная.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗОС 16.03.2018, протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета ИБС 28.03.2018, протокол № 5.

## **АННОТАЦИЯ**

### **«ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)»**

Производственная практика (НИР) предназначена для закрепления профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и организационно-управленческой работы. Практика предусматривает привлечение студентов к научной работе в структурных подразделениях вуза и предприятий - стратегических партнеров университета. Является обязательным условием обучения по образовательной программе соответствующей ФГОС 3+.

## **SUMMARY**

### **«FIELD EXPERIENCE (R&D)»**

The field experience (R&D) is intended for fastening of the professional knowledge received by students in the course of training, and practical skills of carrying out independent industrial - technological and organizational - administrative work. The field experience provides involvement of students to scientific work in structural divisions of higher education institution and the enterprises - strategic partners of university. Is an indispensable condition of training on educational programs the corresponding FGOS 3+.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1. Знакомство с опытом научной и практической деятельности на предприятиях и в организациях. Изучение методики проведения исследований на конкретном предприятии или организации.
2. Формирование навыков производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в творческих производственных коллективах.
3. Освоение технологических процессов на производстве и организации метрологического обеспечения средств приборостроения.

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 учебных планов:

1. «Основы моделирования процессов в окружающей среде»;
  2. «Автоматизация биомедицинских и экологических исследований» (для УП 707);
  3. «Мониторинг экологических систем»;
  4. «Биотехнические системы и технологии» (для УП 707);
  5. «Математическое моделирование в приборных системах» (УП 777, 788);
  6. «Нормативно-методические основы оценки воздействия на окружающую среду» (УП 777),
- и имеет целью закрепление профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой работы, полученных студентами в процессе обучения, а также обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Целями и задачами практики (НИР) являются получение опыта научной и практической деятельности на предприятиях и в организациях, формирование навыков производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в творческих производственных коллективах и освоение технологических процессов на производстве и организации метрологического обеспечения контроля качества окружающей среды.

Основной задачей практики (НИР) является приобретение опыта практической деятельности и формирование профессиональных научно-исследовательских компетенций, а также подготовка к работе над магистерской выпускной квалификационной работой.

Практика (НИР) 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 (НИР) определяется выпускающими кафедрами на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей организаций, их подразделений (отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится. При этом студент должен:

- ознакомиться с принципами управления деятельностью подразделения, образцами производимой или разрабатываемой продукции, организацией ее сбыта или предоставления услуг;
- изучить действующие в подразделении стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;
- принять непосредственное участие в деятельности подразделения, выполняя техническую разработку по теме индивидуального задания.

Для ознакомления студентов с особенностями организации руководством организации совместно с вузовским руководителем организуются экскурсии в подразделения, проводятся обзорные лекции и семинары по согласованной тематике.

Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику.

При выборе темы задания должны быть ориентированы на решение реальной технической задачи, связанной с определенным этапом изготовления изделия или создания программного продукта. При выполнении задания студент должен литературу и другие источники по теме исследования.

Сроки и продолжительность проведения практики (НИР) 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. Отчет должен содержать результаты выполнения индивидуального задания.

Руководитель практики дает письменный 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 магистранту выставляется оценка по пятибалльной шкале (дифференцированный зачет).

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

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

№	Название, библиографическое описание	Семестр	К-во экз. в библ. (на каф.)
Основная литература			
1	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> ]	2, 3	База ЭОР ЭИОС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
2	ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	2, 3	11
3	Биотехнические системы [Комплект]: учеб. пособие / [П. И. Падерно [и др.]. - СПб.: Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2014. - 114 с.	2, 3	37
Дополнительная литература			
1	Попечителей Е.П., Старцева О.Н. Аналитические исследования в медицине, биологии и экологии: Учеб. Пособие. Изд-во Высшая Школа, 2003 г	2, 3	48
2	Попечителей Е.П. Человек в биотехнической системе: учеб. пособие для вузов / Е.П. Попечителей. - СПб.: Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2006. - 157 с.	2, 3	79
3	Захаров И.С., Пожаров А.В., Сидоренко В.М. Технологии оздоровления окружающей среды. Учебное пособие, СПб, СПбГЭТУ, 2010	2, 3	32
4	Захаров И.С, Пожаров А. В., Сидоренко В.М., Экспрессные методы интегральной оценки экологического состояния объектов окружающей среды: Учебное пособие, СПб, СПбГЭТУ, 2007.	2, 3	51

Перечень дополнительной литературы определяется научным руководителем студента в соответствии с конкретной темой научного исследования.

Зав. отделом учебной литературы



Т.В. Киселева

27.09.18

**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.
2	Электронный каталог библиотеки / <a href="http://www.eut-leti.ru/stud.html">http://www.eut-leti.ru/stud.html</a>

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**  
асс. каф.ИЗОС



Веженкова И. В.

**Рецензент**  
к.т.н., доц.



Минина А. А.

**И.О. Зав. каф. ИЗОС**  
к.т.н., доц.



Кустов Г.В.

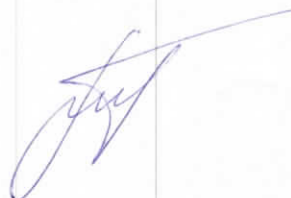
**Декан ФИБС, д.т.н., доц.**



Боронахин А.М.

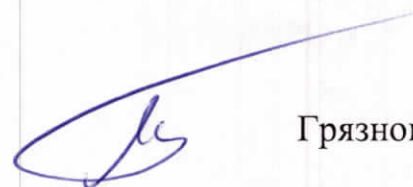
**Согласовано**

**Председатель УМК ФИБС,**  
к.т.н., доц.



Буканин 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					