

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

Утверждаю:  
Проректор по учебной работе  
Павлов В.Н.  
«31» 08 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

для подготовки аспирантов по направлению

12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и  
биотехнические системы и технологии»

по направленности

«Приборы, системы и изделия  
медицинского назначения»

Санкт-Петербург

2016

## СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№№ учебных планов:	6912170, 5912170, 4912170
Обеспечивающий факультет:	ФИБС
Обеспечивающая кафедра:	БТС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	9
Год обучения	2
Семестр	3
<b>Виды занятий</b>	
Самостоятельная работа (академ. часов)	324
Всего (академ. часов)	324
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифференцированный зачет (семестр)	3

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БТС 31.08.2016, протокол № 1.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета ИБС 31.08.2016, протокол № 9.

**АННОТАЦИЯ**  
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Технологическая практика аспирантов имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, а также совершенствования практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и производственной деятельности.

**SUMMARY**  
**«TECHNOLOGICAL PRACTICE»**

The technological practice of graduate students is aimed at expanding the professional knowledge that they received in the training process, as well as improving the practical skills of conducting independent research, production and managerial work.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

1. Знать способы организации и выполнения научно-исследовательской работы, методы оформления ее результатов.

2. Уметь формулировать новую научную проблему, находить обоснованные пути ее решения.

3. Владеть методами подготовки и проведения исследований, оформления и представления полученных результатов.

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

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

1. «Метрологический анализ научных исследований»;
2. «Математическое моделирование биологических процессов и систем»;
3. «История и философия науки»,

и обеспечивает изучение последующей дисциплины «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»,

и обеспечивает подготовку научно-квалификационной работы, а также обеспечивает расширение профессиональных знаний, полученных аспирантом в процессе обучения и совершенствования практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и организационно-управленческой работы.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Основные цели и задачи практики – расширение и углубление навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и организационно-управленческой работы.

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

Содержание практики определяется тематикой научных исследований аспиранта на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений (отделов, лабораторий, научных групп и т. п.), в которых она проводится. Конкретное содержание работы аспиранта в период практики планируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном задании на практику.

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

## ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является письменный отчет.

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

Аттестация проводится руководителем практики на основании отчета.

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

После проведения аттестации копия отчета в электронном виде (скан в формате \*.pdf) представляется в отдел докторантуры и аспирантуры. Сам отчет хранится на выпускающей кафедре.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

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

№	Название, библиографическое описание	Семестр	К-во экз. в библиот. (на каф.)
<b>Основная литература</b>			
1	Пахарьков Г.Н. Биомедицинская инженерия: проблемы и перспективы. Учеб. пособие. – СПб.: Политехника, 2011. – 231 с.	3	36 (41)
2	Е.П. Попечителей Человек в биотехнической системе. Учебное пособие. Старый Оскол: ТНТ, 2016, 350 с.	3	2006 г. 79(2), 2016 г. 7 (2)
3	Основы организации научных исследований [Комплект]: метод. указания к проведению практ. занятий / СПбГЭТУ "ЛЭТИ"; [сост. О. Д. Юрьева, З. М. Юлдашев]. - СПб.: Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2012. - 73с.	3	21
<b>Дополнительная литература</b>			
1	Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 204 с.	3	45 (1)
2	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2009. - 243 с.	3	1

Зав. отделом учебной литературы

*Кисел*

Т.В. Киселева

*21.06.17*

### 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.



Немирко А.П.

**Рецензент**

д.т.н., проф.



Аббакумов К.Е.

**Зав. каф. БТС**

д.т.н., проф.



Юлдашев З.М.

**Декан ФИБС**

д.т.н., проф.



Боронахин А.М.

**Согласовано**

**Председатель УМК ФИБС**

к.т.н., доцент



Буканин В.А.

**Согласовано**

**Начальник МО**

д.т.н., проф.



Грязнов А.Ю.

**Зав. отделом докторантуры и аспирантуры**

к.ф.-м.н.



Кучерова О.В.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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