

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

для подготовки бакалавров

по направлению

13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника»

по профилю

«Электропривод и автоматика»

Санкт-Петербург

2016

СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

№№ учебных планов: 042, 142, 342

Обеспечивающий факультет: ФЭА

Обеспечивающая кафедра: РАПС

Общая трудоемкость (ЗЕТ) 6

Курс 4

Семестр 7

Виды занятий

Самостоятельная работа (академ. часов) 216

Всего (академ. часов) 216

Вид промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет (семестр) 7

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретная.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РАПС 24.04.2016, протокол № 7.

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

АННОТАЦИЯ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

Производственная технологическая практика является основным этапом практического обучения, закрепляющим теоретические знания и практические навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, формирующим основные профессиональные умения и навыки.

SUMMARY

«FIELD EXPERIENCE»

Work practice is the basic stage of practical training, fixing theoretical knowledge and practical skills obtained in the previous stages of learning, which form the basic professional skills.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1. Изучение и получение знаний:

• На уровне представлений:

- общих сведений об устройстве электротехнических объектов в различных отраслях народного хозяйства и особенностях их эксплуатации;
- технологических процессов (ТП) и вопросов их автоматизации;
- системы управления подразделением предприятия, в котором проходит практика;
- системы управления качеством продукции на уровне подразделения предприятия;
- организации патентно-информационной службы;
- общих сведений о современных системах электропривода и автоматики промышленных установок ведущих зарубежных и отечественных производителей;
- современных тенденций развития аппаратных средств и программного обеспечения систем электропривода и автоматики.

• На уровне воспроизведения:

- общей структуры электропривода постоянного и переменного тока, состава и взаимодействия основных функциональных блоков систем электропривода различного назначения;
- электрических принципиальных схем разомкнутых и замкнутых систем электропривода;
- математических моделей систем электропривода и автоматики различного назначения;
- мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности, включающие: организацию и общие правила техники безопасности и противопожарной техники; пожарную сигнализацию, средства пожаротушения; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей; экологические вопросы, в том числе меры защиты окружающей среды от производ-

ственных отходов.

- *На уровне понимания:*

- физических процессов, происходящих в системах современного автоматизированного электропривода;
- компьютерных технологий моделирования систем электропривода и автоматики с учетом особенностей технологического процесса и специфики основных функциональных узлов электропривода.

2. Формирование умений:

- *Теоретические:*

- разбираться в принципах автоматического управления разомкнутыми и замкнутыми системами электропривода;
- правильно оценивать свойства систем автоматического управления, определять их статические и динамические характеристики;
- проводить сравнительный анализ как элементов электропривода (электродвигатели, датчики, силовые преобразователи, устройства управления), так и систем электропривода в целом (разомкнутые, замкнутые, комбинированные, постоянного тока, переменного тока и т.п.).

- *Практические:*

- выполнять расчет и выбор элементов систем электропривода и автоматики различного назначения;
- проводить анализ и синтез систем с использованием современных информационных технологий;
- выполнять работы по монтажу, наладке и испытаниям блоков и систем автоматики и электропривода;
- моделировать, проводить экспериментальные исследования систем электропривода и автоматики промышленных установок различного назначения, анализировать полученные результаты.

3. Освоение навыков:

- самостоятельной профессиональной деятельности в качестве электрика или дублера (мастера, конструктора, технолога и т. д.);

- применения современных программных продуктов по разработке и исследованию систем автоматического управления;
- применения методик планирования и проведения эксперимента;
- владения современными измерительными средствами и способами обработки и анализа экспериментальных данных.

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

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

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

1. «Теоретические основы электротехники»;
2. «Электрические машины»;
3. «Электрический привод»,

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Электрические измерения в электроприводе»;
2. «Системы управления электроприводов»;
3. «Моделирование в электротехнике»,

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

Основной целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Целью производственной практики является также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Производственная практика проводится в учебных и научно - исследовательских лабораториях кафедры РАПС СПбГЭТУ «ЛЭТИ» или в иных организациях, где работают студенты, расположенных на территории г. Санкт-Петербург в пределах доступности городского общественного транспорта.

Производственная практика проводится также на договорных началах в сторонних организациях (предприятиях, фирмах) как в г. Санкт-Петербург, так и за его пределами по профилю направления подготовки. В подразделениях, где проходит производственная практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

Содержание производственной практики определяется выпускающей кафедрой РАПС на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений (лабораторий, научных групп и т. п.), в которых она проводится. Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководителем практики студента и отражается в индивидуальном задании на практику.

Сроки и продолжительность проведения производственной 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 «ЛЭТИ» 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 входят 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 производственной практики

№	Название, библиографическое описание	Семестр	К-во экз. в библ. (на каф.)
Основная литература			
1	Новиков В.А., Савва С.В., Татаринцев Н.И. Электропривод в современных технологиях: учебник для студ. учреждений высш. образования. Под ред. В.А. Новикова. – М: Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с. – (Сер. Бакалавриат).	7	19
2	Проектирование электротехнических устройств: Учебник для студентов вузов / [А.Е. Козярук, В.А. Новиков, М.П. Белов и др.] Под редакцией В.А. Новикова. СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2015. -330 с.	7	41
3	Прокофьев Г. И. Ранние стадии проектирования сложных систем [Комплект] : учеб. пособие / Г. И. Прокофьев ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2015. - 123 с.	7	21
4	Организация баз данных в интегрированных системах управления процессами производства [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / А. В. Калинин, А. В. Шевченко ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - 2-е изд., доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2014.	7	1 ЭБС ГЭТУ
Дополнительная литература			
1	Белов М. П., Новиков В.А., Рассудов Л. Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов. Учебник для вузов. - М.: Издательский центр "Академия", Третье издание, 2007. - 576 с.	7	6
2	Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. Изд. центр «Академия», 2007. – 272 с.	7	72
3	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации: Учебное пособие для вузов / [М.П.Белов, О.И.Зементов, А.Е.Козярук и др.] Под редакцией В.А.Новикова, Л.М.Чернигова – М: Издательский центр “Академия”, 2006. - 368 с.	7	89

Зав. отделом учебной литературы

Киселев Т.В. Киселева
9.06.17.

В качестве дополнительной литературы могут быть использованы Библиографические списки в РПД дисциплин общенаучного и профессионального циклов изучаемых по данным учебным планам.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при прохождении производственной 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.
2	Научно-техническая информация подразделений предприятия
3	http://privod.ru;
4	http://elektroprivod.org.ua.

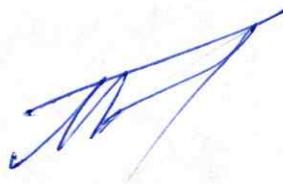
Информационные технологии (операционные системы, программное обеспечение общего и специализированного назначения, а также информационные справочные системы) и материально-техническая база, используемые при прохождении учебной практики, соответствуют требованиям федерального государственного образовательного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

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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик

к.т.н., доцент



Белов М. П.

Рецензент

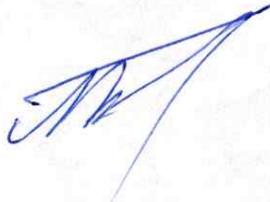
к.т.н., доцент



Кузнецов В. Е.

Зав. каф. РАПС

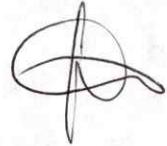
к.т.н., доцент



Белов М. П.

Декан ФЭА

к.т.н., доцент

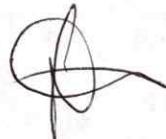


Сентябрев Ю. В.

Согласовано

Председатель УМК ФЭА

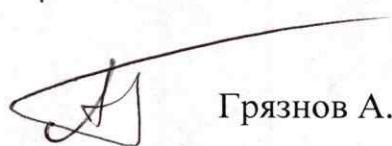
к.т.н., доцент



Сентябрев 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					