

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа практики

**Б2.О.02(У)**

Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Учебный план: ФГОС3++b130302-1\_21-14.plx

Кафедра: **30** Автоматизированного электропривода и электротехники

Направление подготовки:  
(специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электропривод и автоматика  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
4	УП	51	56,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	51	56,75	0,25	3	
Итого	УП	51	56,75	0,25	3	
	ПП	51	56,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144

Составитель (и):  
ассистент

Благодарная А.Н.

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

Благодарный Н.С.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Закрепление и углубление первичных профессиональных умений и навыков, полученных при теоретическом обучении; формирование у студентов общих представлений о возможностях использования средств вычислительной техники, путем изучения наиболее функциональной программы для инженерных и научных расчетов.

### 1.2 Задачи практики:

-Формирование у обучающихся представления об организационной структуре, основных задачах и принципах функционирования предприятий электроэнергетики.

-Приобретение практических навыков профессиональной деятельности в сфере электроэнергетики и электротехники.

-Применение прикладного программного обеспечения для моделирования и выполнения практических работ в области электроэнергетики с высокой степенью научной достоверности, наглядности и соблюдения требований стандартов.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Введение в специальность

Учебная практика, ознакомительная практика

Общая энергетика

Информационные технологии

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**Знать:** Основные источники техногенных рисков на предприятии, признаки их возникновения и порядок действий в случае их реализации.

**Уметь:** Применять практические навыки по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера.

**Владеть:** Навыками использования методов и средств защиты для обеспечения безопасных условий труда и в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения.

**ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:** Назначение и область применения типовых электрических цепей в электроэнергетических и электротехнических системах; основные методы анализа и программы их моделирования; этапы проектирования объектов в электроэнергетических и электротехнических системах.

**Уметь:** Выбирать метод моделирования электрических цепей; учитывать при проектировании объектов энергоэффективность и экологические требования; оценивать надежность объектов.

**Владеть:** Начальными навыками проектирования объектов; навыками использования основных методов расчета параметров, характеризующих объект проектирования.

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Общие положения по ознакомительной практике	4			
Этап 1. Правила безопасности Правила техники безопасности и пожарной безопасности. Правила технической безопасности эксплуатации электроустановок		1		

Этап 2. Получение индивидуального задания.	1		
Этап 3. Обсуждение организационных вопросов.	1		
Раздел 2. Изучение одного из программных продуктов для проектирования, моделирования и расчета электротехнических/электроэнергетических устройств			
Этап 4. Изучение действующих на предприятии инструкций по использованию программных продуктов и программно-технических средств для проектирования, моделирования и расчета электротехнических/электроэнергетических устройств (Базовый программный продукт Scilab 6.0.2)	2		
Этап 5. Изучение литературы и интернет-источников по основным возможностям программного продукта, системным требованиям к компьютеру и операционной системе, особенностям установки программного продукта на ПК.	12,75		3
Этап 6. Изучение основы работы в программном продукте, синтаксис, операции, функции. Расчетные и графические возможности программного продукта. Этапы решения типовых задач в области электроэнергетики/электротехники с использованием программного продукта.	18,25		
Этап 7. Решение типовой задачи по проектированию, моделированию и расчету электротехнических/электроэнергетических устройства с использованием изученного программного продукта. (Решение индивидуального задания в базовом программном продукте Scilab 6.0.2).	14	38	
Раздел 3. Заключительный			
Этап 8. Оформление отчета по практике.		18,75	Д
Этап 9. Защита отчета.	1		
Итого в семестре	51	56,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>51,25</b>	<b>56,75</b>	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
УК-8	Понимает опасность источников техногенных рисков, которые могут возникнуть на предприятии, признаки возникновения рисков и порядок действий в случае их реализации. Демонстрирует умение по обеспечению безопасности в опасных ситуациях в обычной жизни и различных чрезвычайных ситуациях. Использует методы и средства защиты для того, чтобы обеспечить безопасные условия работы.
ОПК-1	Знает где и как применять знания о типовых электрических цепях в электроэнергетических и электротехнических системах; методы анализа и программы их моделирования, также хорошо владеет этапами проектирования объектов в электроэнергетических системах. Демонстрирует способность выбирать подходящий метод моделирования электрических цепей; учитывать при проектировании объектов энергоэффективность и экологические требования; оценивать надежность объектов.

	Применяет при проектировании объектов свои навыки, также применяет навыки применения основных методов расчета параметров, характеризующих объект проектирования.
--	--

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики. Отчетные материалы (отчет) написан технически грамотно и представляет определенный интерес. Знает и уверенно умеет оказывать основные приемы первой помощи и защиты, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Индивидуальное задание выполнено верно. Программным обеспечением пользуется уверенно.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики. Отчетные материалы (отчет) в целом выполнен качественно. Знает и умеет оказывать основные приемы первой помощи и защиты, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Индивидуальное задание выполнено, но с некоторыми ошибками. Программным обеспечением пользуется не очень уверенно.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики. Отчетные материалы (отчет) представлены в срок, но при защите обучающийся показал слабое знание темы. Недостаточно полно знает и не уверенно умеет оказывать основные приемы первой помощи и защиты, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Индивидуальное задание выполнено с ошибками. Программным обеспечением пользуется неуверенно.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики. Отчетные материалы (отчет) выполнил, но защитить его не смог. Не знает и не умеет оказывать основные приемы первой помощи и защиты, в том числе в чрезвычайных ситуациях. С индивидуальным заданием не справился. Программным обеспечением пользуется неуверенно.

#### 4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Работа с векторами в Scilab. Примеры.
2	Обработка матриц в Scilab. Примеры.
3	Основные операторы программирования в Scilab. Примеры.
4	Создание двумерных графиков в Scilab. Примеры.
5	Какая последовательность создания модели электротехнического устройства с помощью маскировочных блоков?
6	Перечислите блоки источники электрической энергии.
7	Приведите пример электротехнического элемента и опишите порядок его параметризации.
8	Перечислите измерительные устройства.
9	Охарактеризуйте возможности библиотеки приемников сигналов.
10	Продемонстрируйте порядок параметризации блоков из библиотеки непрерывных или дискретных блоков.
11	Назовите операторный метод получения передаточной функции электрической цепи.
12	Назовите порядок использования дополнительных пакетов расширения для получения временных и частотных характеристик.
13	Назовите команду построения основных временных и частотных характеристик.
14	Знание правил техники безопасности.
15	Перечислить виды инструктажей по охране труда.
16	Влияние электрического тока на человека.
17	Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?
18	Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности?
19	Правила снятия и установки предохранителей в цепях электрического тока.
20	Что относится к электрозащитным средствам?
21	Как выполняется цветовое обозначение шин на постоянном и переменном токе?
22	Общая характеристика системы Scilab, её основные функции.
23	Интерфейс и режимы работы Scilab. Последовательность обработки программы в Scilab.
24	Основные элементы входного языка Scilab, типы данных, стандартные функции.

### 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

До окончания практики каждый студент выполняет отчет по практике в объеме примерно 15-20 листов формата А4, оформленный в соответствии с ГОСТ 7.32–2017.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная верстка) на писчей бумаге размером А4 (210x297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта 14, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ – 1,27 см.

Допускается в отчете исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, опiski и графические неточности.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая – подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчета начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Все страницы отчета, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, с третьего листа.

Структура отчета по практике. Отчет по учебной практике при его компоновке должен последовательно включать:

- Титульный лист ( с печатью организации);
- Отзыв ( с печатью организации)
- Совместный рабочий график практики и индивидуальное задание
- Журналы по пожарной безопасности/ инструктажа по охране труда/ трудового распорядка
- Содержание;
- Введение;
- Основную часть;
- Заключение;
- Библиографический список
- Приложение.

#### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

При проведении зачета с оценкой студент должен владеть материалом, изложенным в отчете по практике, и может дополнять свой ответ данными, отраженными в отчете.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Плещинская, И. Е., Гитов, А. Н., Бадертдинова, Е. Р., Дуев, С. И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62173.html">http://www.iprbookshop.ru/62173.html</a>
Рак, И. П., Платёнкин, А. В., Терехов, А. В.	Основы разработки информационных систем	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85939.html">http://www.iprbookshop.ru/85939.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

В.Ю. Кузнецов, В.Н. Степанов, В.П. Николаев	Учебная практика студентов, обучающихся по направлению 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника» [Текст]. Ч.1.: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2018	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafavtpriviel/2018_05_30_01.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafavtpriviel/2018_05_30_01.pdf</a>
Котельников, Е. В.	Введение во внутреннее устройство Windows	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89432.html">http://www.iprbookshop.ru/89432.html</a>
Андриевский, А. Б., Андриевский, Б. Р., Капитонов, А. А., Фрадков, А. Л.	Решение инженерных задач в среде Scilab	Санкт-Петербург: Университет ИТМО	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68703.html">http://www.iprbookshop.ru/68703.html</a>

## 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 ГОСТ База стандартов. Общероссийский классификатор стандартов. Электротехника. [Электронный ресурс]. URL: <https://engenegr.ru/oks/elektrotehnika>

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

1. Персональный компьютер
2. Универсальный математический пакет SciLab
3. Принтер

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду