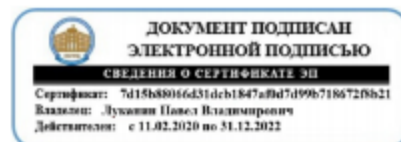


УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа практики

**Б2.О.02(У)**

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

Учебный план: ФГОС3++b130302-23\_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.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------|----|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|         |    | Практ.<br>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

Информационные технологии

Общая энергетика

## 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<br>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.<br>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.<br>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 – 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.,<br>Гитов, А. Н.,<br>Бадертдинова, Е. Р.,<br>Дуев, С. И. | Интерактивные системы<br>Scilab, Matlab, Mathcad | Казань: Казанский<br>национальный<br>исследовательский<br>технологический<br>университет | 2014        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/62173.html">http://www.iprbookshop.ru/62173.html</a> |
| Рак, И. П., Платёнкин,<br>А. В., Терехов, А. В.                            | Основы разработки<br>информационных систем       | Тамбов: Тамбовский<br>государственный<br>технический<br>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 |