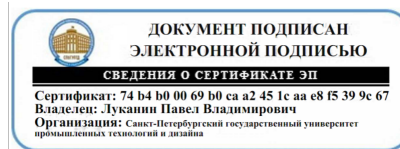


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Программа практики

Б2.О.02(У)

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

Учебный план: _____ ФГОС3++z130302Ц-123_26-15.plx

Кафедра: **30** Автоматизированного электропривода и электротехники

Направление подготовки:
(специальность) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профиль подготовки:
(специализация) **Цифровое управление электрическими системами и машинами**

Уровень образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **заочная**

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
3	УП	104	4	3	Зачет с оценкой
	ПП	104	4	3	
Итого	УП	104	4	3	
	ПП	104	4	3	

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144

Составитель (и):

ассистент

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Благодарная А. Н.

Благодарный Н. С.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Благодарный Н.С.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

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:

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	СР (часы)
Раздел 1. Общие положения по ознакомительной практике	3	
Этап 1. Правила безопасности Правила техники безопасности и пожарной безопасности. Правила технической безопасности эксплуатации электроустановок		2
Этап 2. Получение индивидуального задания.		2
Этап 3. Обсуждение организационных вопросов.		2
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		1,25

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.	10
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.	10
Этап 7. Решение типовой задачи по проектированию, моделированию и расчету электротехнических/электроэнергетических устройства с использованием изученного программного продукта. (Решение индивидуального задания).	38
Раздел 3. Заключительный	
Этап 8. Оформление отчета по практике.	18,75
Этап 9. Защита отчета.	20
Итого в семестре	104
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25
Всего контактная работа и СР по практике	104,25

4. 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 (210х297 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, описки 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.

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов прохождения практики
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.

5.2 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.

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов прохождения практики

5.4.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 3	
1	Техника безопасности при работе с компьютером
2	Пожарная безопасность при работе с компьютером
3	Основные операторы программирования в изученном программном обеспечении
4	Возможности визуализации и графики в изученном программном обеспечении
5	использование изученного программного обеспечения в рамках направления электроэнергетика и электротехника
6	Приведите пример электротехнического элемента и опишите порядок его параметризации.
7	Перечислите измерительные устройства.
8	Расскажите способы взаимодействия изученного программного обеспечения(ПО) с другим ПО
9	Назовите порядок использования дополнительных пакетов расширения изученного программного обеспечения
10	Назовите команду построения основных временных и частотных характеристик.
11	Знание правил техники безопасности.
12	Перечислить виды инструктажей по охране труда.
13	Влияние электрического тока на человека.
14	Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?
15	Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности?
16	Правила снятия и установки предохранителей в цепях электрического тока.
17	Что относится к электрозащитным средствам?

18	Как выполняется цветовое обозначение шин на постоянном и переменном токе?
19	Средства настройки изученного программного обеспечения
20	Функциональные возможности изученного программного обеспечения
21	Какие математические методы использованы в изученном программном обеспечении

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 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.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Рак, И. П., Платёнкин, А. В., Терехов, А. В.	Основы разработки информационных систем	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	http://www.iprbookshop.ru/85939.html
Ю.В. Ревич	Программирование микроконтроллеров AVR: от Arduino к ассемблеру	Санкт-Петербург : БХВ-Петербург	2020	https://ibooks.ru/bookshelf/369879/reading
Боровский, А. С., Шрейдер, М. Ю.	Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	https://www.iprbooks.hop.ru/78913.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Котельников, Е. В.	Введение во внутреннее устройство Windows	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89432.html
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	http://nizrp.narod.ru/metod/kafavtpriviel/2018_05_30_01.pdf
Плещинская, И. Е., Гитов, А. Н., Бадертдинова, Е. Р., Дуев, С. И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/62173.html
Белов, П. С., Драгина, О. Г.	САПР технологических процессов	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/109748.html
Андреевский, А. Б., Андреевский, Б. Р., Капитонов, А. А., Фрадков, А. Л.	Решение инженерных задач в среде Scilab	Санкт-Петербург: Университет ИТМО	2013	http://www.iprbookshop.ru/68703.html
Кисельников, А. Ю., Худяков, П. Ю., Жеребчиков, А. Ю.	Программирование ПТК Siemens и ПТК Vipa в программных пакетах Step7, WinCC и PCS7	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2016	https://www.iprbooks.hop.ru/68457.html

6.2 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>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

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