

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.09.2022 14:48:33
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Приложение к ОПОП
«Возобновляемая энергетика»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)»
для подготовки бакалавров
по направлению
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
по профилю
«Возобновляемая энергетика»

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

каф.РАПС, ст. преподаватель Татаринцев Н.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭТПТ
25.01.2020, протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФЭА, 10.04.2020, протокол № 5

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Обеспечивающий факультет	ФЭА
Обеспечивающая кафедра	РАПС
Вид	производственная
Форма проведения	концентрированная
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	6
Курс	4
Семестр	7
Виды занятий	
Иная контактная работа (академ. часов)	2
Все контактные часы (академ. часов)	2
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	214
Всего (академ. часов)	216
Вид промежуточной аттестации	
Дифф. зачет (курс)	4

2 АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)»

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование части профессиональных производственно-технологических, организационно-управленческих и монтажно-наладочных компетенций, а также подбор необходимых материалов для выполнения написания выпускной квалификационной работы. Студентами приобретаются практические навыки эксплуатации, испытаний и ремонта технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности.

SUBJECT SUMMARY

«INTERNSHIP (INTERNSHIP PROJECT)»

The main task of the practice is the acquisition of practical experience and the formation of a part of professional production and technological, organizational and management and installation and adjustment competencies, as well as the selection of the necessary materials for the performance of the writing of the final qualifying work. Students acquire practical skills in operating, testing and repairing technological equipment in the electric power and electrical industries.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи практики

1. Закрепление профессиональных знаний, умений и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой работы, полученных студентами в процессе обучения.
2. Изучение основных способов планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы, приобретение необходимых практических умений и навыков в оформлении ее результатов.
3. Освоение знаний, необходимых для грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных исследований.
4. Умение выбрать метод решения задачи, методику проведения исследования.
5. Формирование навыков формулировки научной проблемы, проведения обзоров и сравнение методов ее решения

3.2 Место практики в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Физические основы электронагрева»
2. «Электротехнологические установки»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Источники питания автоматизированных электротехнологических установок и систем»
2. «Проектирование электротехнологических установок»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по практике:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности и проводить обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
<i>ПК-1.1</i>	<i>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений</i>
<i>ПК-1.2</i>	<i>Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</i>
ПК-2	Способен проводить обоснование проектных решений
<i>ПК-2.1</i>	<i>Обосновывает выбор целесообразного решения</i>
<i>ПК-2.2</i>	<i>Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</i>
СПК-5	Способен осуществлять настройку энергоустановок с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии
<i>СПК-5.1</i>	<i>Знает методы проектирования энергоустановок с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии</i>
<i>СПК-5.2</i>	<i>Умеет проводить настройку энергоустановок с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

Содержание практики определяется выпускающими кафедрами на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений (отделов, лабораторий, научных групп и т. п.), в которых она проводится. Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику.

Сроки и продолжительность проведения 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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуально-го задания

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация)	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

5 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (назначается распорядительным актом университета) и руководителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полнота выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

- Задание 1 Критерии выбора и сравнительная оценка альтернативных источников энергии
- Задание 2 Конструктивные решения и основные характеристики устройств в возобновляемой энергетике
- Задание 3 Электроприводные системы в возобновляемой энергетике
- Задание 4 Электроприводы поворота солнечных панелей
- Задание 5 Электроприводная система ориентации солнечных батарей
- Задание 6 Системы управления электроприводами поворотной платформы солнечной электростанции

7 ФОРМА ИТОГОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении практики может быть также защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка учитывается при защите отчета в университете, итоговая оценка заносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики:

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	МГД технологии в металлургии. Интенсивный курс Специализация IV [Текст] : [курс лекций] / [Э. Бааке [и др.], 2013. -249 с.	20
2	Проектирование электротехнических устройств [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / [А. Е. Козярук [и др.], 2015. -329 с.	40
3	Белов, Михаил Петрович. Электропривод в современных технологиях [Текст] : учеб.-метод. пособие / М. П. Белов, В. А. Новиков, 2021. -67 с.	40
Дополнительная литература		
1	Оптимизация и управление электротехнологическими системами. Интенсивный курс Специализация III [Текст] : [курс лекций] / А. И. Алиферов [и др.], 2013. -265 с.	20

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении практики

№ п/п	Электронный адрес
1	ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. https://docs.cntd.ru/document/1200157208

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенция	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель практики от университета	Отзыв руководителя практики от предприятия и университета	Отчет, защита отчета
ПК-1	+	+	+
ПК-2	+	+	+
СПК-5	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

Критерии оценки практики:

Отлично	в ходе выполнения практики цели достигнуты полностью, поставленные задачи выполнены в полном объеме, отчет подготовлен в срок и аккуратно, руководитель оценил работу «отлично» доклад отражает ход и результаты работы, на защите на заданные вопросы даны исчерпывающие ответы
Хорошо	в отчете имеются незначительные недостатки в плане оформления, однако суть работы отражена полностью и правильно, ответы на вопросы в ходе защиты даны не полностью
Удовлетворительно	не все задачи практики выполнены в полном объеме, отчет подготовлен с отдельными недочетами, ответы в принципе правильные, но в формулировках имеются существенные ошибки
Неудовлетворительно	практика выполнена не в полном объеме, не все поставленные задачи решены, руководитель оценил работу как «неудовлетворительно», отчет подготовлен некачественно, доклад не отражает суть работы, в ходе защиты содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом

Методика промежуточной аттестации

Формой отчетности по практике является письменный отчет и устный доклад.

Письменный отчет в соответствии с утвержденным в СПбГЭТУ шаблоном подготавливается студентом к окончанию практики. В отчет должны быть включены:

- задание на практику;
- результаты выполнения индивидуального задания с описанием используемых технических решений, представлением полученных экспериментальных и расчетных данных;
- выводы по результатам проделанной работы (об области применения полученных результатов, экономическом эффекте от выполненной работы, о полученных в ходе работы навыках).

Руководитель практики дает краткий отзыв о работе студента (допускается отзыв на титульном листе отчета), оценивает работу (оценка ставится на титульном листе отчета) и визирует отчет, после чего отчет представляется руководителю практики от выпускающей кафедры.

Аттестация по итогам практики проводится комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. В состав комиссии должны входить руководитель практики от кафедры и не менее двух преподавателей кафедры.

Аттестация проводится на основании доклада студента по результатам прохождения практики с учетом отзыва и оценки руководителя практики и отчета.

Члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы по докладу и отчету студента.

По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной шкале.

Типовые вопросы на защитах:

1. Описать предприятие/подразделение, где проходила практика
2. Сформулировать цель практики
3. Описать основные задачи, поставленные на практике
4. Описать выполненные в ходе практики работы
5. Сформулировать, какие трудовые навыки приобретены в ходе прохождения практики
6. Пояснить, какие полученные в ходе освоения дисциплин знания были использованы в процессе прохождения практики
7. Пояснить личный вклад в ходе выполненных в практике задач
8. Указать знания и навыки, которых не хватало в ходе прохождении практики
9. Объяснить принцип действия аппаратуры, использованной в ходе прохождения практики
10. Пояснить математические методы, использованные при обработке полученных результатов
11. Предложить свои варианты административных и технических мероприятий для повышения эффективности/безопасности работы на предприятии
12. Описать правила техники безопасности при выполнении работ по месту прохождения практики

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА
1		программа актуальна, изменения не требуются	15.06.2021, протокол № 9	ст. преподаватель, Н.И. Татаринцев	
2		программа актуальна, изменения не требуются	16.03.2022, протокол № 7	ст. преподаватель, Н.И. Татаринцев	