

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Электроснабжения и электротехники»

**УТВЕРЖДЕНА:**

на заседании кафедры электроснабжения и электротехники

Протокол №12 от 18 июня 2025 г.

**Рабочая программа практики**

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электроснабжение

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Составитель программы: Сташкевич Елена  
Владимировна  
Дата подписания: 2025-06-09

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Утвердил: Шакиров Владислав Альбертович  
Дата подписания: 2025-06-18

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

## 1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

**Вид практики** – Производственная практика

**Тип практики** – Производственная практика: научно-исследовательская работа

**Способ проведения** – Выездная, Стационарная

**Форма проведения** – Рассредоточенная

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

### 2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

| Код, наименование компетенции                                                                                                   | Код индикатора компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПКО-1 Готовность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | ПКО-1.3                    |

### 2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                     | Результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКО-1.3        | Самостоятельно выполняет исследовательскую работу в области профессиональной деятельности | Опыт профессиональной деятельности: Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач<br><b>Уметь:</b> обрабатывать и анализировать информацию; применять электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации данных.<br><b>Владеть:</b> практическими способами выполнения самостоятельных заданий |

## 3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

| Форма обучения | Период проведения (курс/семестр) | Объём практики (ЗЕТ) | Продолжительность практики (количество недель/ академических часов<br>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)) | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| заочная        |                                  | 3                    | 2 недели / 108 часов                                                                                                                           | Зачет с оценкой                |

|  |        |  |  |  |
|--|--------|--|--|--|
|  | 3 курс |  |  |  |
|--|--------|--|--|--|

#### 4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

| № п/п | Этап                                               | Содержание работ                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовительный этап                              | Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практики и др. |
| 2     | Постановка цели и задач исследования               | Выдача руководителем задания на практику с указанием целей и задач исследования                                                           |
| 3     | Сбор материалов и исходных данных для исследования | Сбор исходных данных об объекте исследования согласно заданию на практику                                                                 |
| 4     | Обзор литературы по теме исследования              | Изучение существующих методов и методик исследования. Выявление нерешённых исследовательских задач                                        |
| 5     | Оформление отчётной документации                   | Подготовка отчёта по практике, включающего в себя все этапы выполненной работы                                                            |
| 6     | Подготовка к защите и защита отчёта по практике    | Защита основного содержания отчёта по практике                                                                                            |

#### 5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет оформляется в соответствии с требованиями действующего в ИРНИТУ Стандарта организации СТО ИРНИТУ.005-2020. В соответствии с этим стандартом допускается оформлять отчет как в рукописном виде, так и в компьютерном наборе. Как правило, объем отчета по практике должен составлять: в рукописном варианте - 15 – 20 стр., в компьютерном наборе – 10–15 стр.

Рекомендуется в отчете приводить принципиальные схемы, эскизы, выполненные либо "от руки", либо в виде ксерокопий, но с обязательным соблюдением ГОСТ и ЕСКД. Как правило, приводятся в отчете схемы компоновки станций/подстанций, главные схемы электрических соединений и т.п.

Отчет выполняется аккуратно, грамотно и читаемым почерком.

Примерная структура отчета по производственной практике:

Титульный лист

Индивидуальное задание на производственную практику.  
 Производственная характеристика с отзывом руководителя от предприятия и печатью предприятия  
 Содержание. Введение  
 Основная часть (Объект исследования (изучения))  
 Заключение.  
 Список использованных источников.

## **6 Оценочные материалы по практике**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ПКО-1.3                                 | Планирует работу по составлению электрической схемы для выполнения измерений при планировании производственной деятельности;<br>Освоено необходимое оборудование, приборы и инструменты для производственной деятельности;<br>Способен применять современные методы математического моделирования и математического программирования с помощью современных специализированных программных комплексов для решения задач электроэнергетики | Устное собеседование по теоретическим вопросам               |

#### **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

##### **6.2.2.1 Учебный год 3, дифференцированный зачет**

**Типовые оценочные средства:** Рекомендуемые вопросы к рассмотрению представлены в «Программа и методические указания по организации и проведению производственной практики для студентов направления 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника (Бакалавры)» / Снопкова Н.Ю., Афанасенко А.С., - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2015.- 28с

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

**Зачет проводится в форме очная.**

Зачет проводится в форме устного собеседования по теоретическим вопросам программы практики.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Хорошо                                                                                                                                                                                                                                                              | Удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                    | Неудовлетворительно                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними | Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. | Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. |

|                                                           |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>навыками и приемами выполнения практических задач.</p> |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|--|

## **7 Основная учебная литература**

1. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций : учеб. для сред. проф. образования по специальностям 1001 "Электр. станции, сети и системы" ... / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова, 2007. - 446.
2. Висящев А. Н. Релейная защита и автоматика: Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Электроэнергетика" / А. Н. Висящев, А. М. Тришечкин, Г. С. Беркин, 2001. - 228.
3. Басс Э. И. Релейная защита электроэнергетических систем : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" ... / Э. И. Басс, В. Г. Дорогунцев; под ред. А. Ф. Дьякова, 2006. - 294.
4. Овчаренко Н. И. Автоматика энергосистем : учебник по направлению подготовки "Электроэнергетика" / Н. И. Овчаренко, 2009. - 475.
5. Идельчик В. И. Электрические системы и сети : учебник для студентов электроэнергетических специальностей / В. И. Идельчик, 1989. - 592.
6. Идельчик В. И. Электрические системы и сети : учебник для электроэнергетических специальностей / В. И. Идельчик, 2009. - 592.
7. Вольдек А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" ... / А. И. Вольдек, В. В. Попов, 2008. - 319.

## **8 Дополнительная учебная и справочная литература**

1. Лыкин А. В. Электрические системы и сети : учеб. пособие по направлению 140200 "Электроэнергетика" / А. В. Лыкин, 2007. - 253.
2. Основное оборудование электростанций и режимы его работы : рабочая программа, метод. указ. и контр. задание для спец. 0301- "Электрические системы и сети" / Сост. Ливанова О. В., Пулина Т. З., 1981. - 31.
3. Электрические системы и сети: В примерах и иллюстрациях : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" и специальностям "Электроэнергет. системы и сети" и "Электроснабжение (по отраслям)" / В. В. Ежков [и др.], 1999. - 350.
4. Зарецкий И. С. Электрические машины : руководство к курсовому проектированию по специальности "Электрические машины и аппараты", "Электроснабжение промышленных предприятий", "Электрические системы и сети" / сост. И. С. Зарецкий, 1965. - 26.
5. Вольдек А. И. Электрические машины. Машины переменного тока : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" ... / А. И. Вольдек, В. В. Попов, 2007. - 349.
6. Долин Петр Алексеевич. Основы техники безопасности в электроустановках : учебное пособие для энергетических специальностей вузов / П. А. Долин, 1984. - 448.

7. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : РД 34.20.501-95 : Утв. М-вом топлива и энергетики Рос. Федерации 23.09.95 / набор С. Павлова, 2000. - 350 [2].

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08\_2008
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)

## **12 Материально-техническое обеспечение практики**

1. Проектор ViewSonic PJD5134 (Разрешение 1024\*768;Мощность лампы 190Вт;Расстояние проекционное 1-12м;Размер проекции по диагонали 0,6-7,6 м)
2. Экран Classic Scutum
3. Ноутбук Lenovo IdealPad B5045 (39,62" мм;Память 4Гб;Процессор 4ядра,модель 6410;Жесткий диск 500ГБ)