

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра электроэнергетики и электротехники**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

«\_\_\_\_\_» декабря 2018 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

**Б2.В.01(У)**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Электроснабжение**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

|                                                                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>                                                                                                             | <b>3</b>  |
| <b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>        | <b>3</b>  |
| <b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>                                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>                                                                                                                    | <b>4</b>  |
| 4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....                                                                                      | 4         |
| <b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>                                                                                                                                     | <b>5</b>  |
| 5.1 Содержание практики, структурированное по разделам и темам .....                                                                                                   | 5         |
| <b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (ДНЕВНИК, ОТЧЕТ И Т.Д.).....</b>                                                                                                    | <b>5</b>  |
| 6.1. Дневник практики .....                                                                                                                                            | 5         |
| 6.2. Отчет по практике .....                                                                                                                                           | 6         |
| <b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>                                                              | <b>7</b>  |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b> | <b>9</b>  |
| <b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>                                                                             | <b>9</b>  |
| 9.1. Описание материально-технической базы.....                                                                                                                        | 9         |
| 9.2. Перечень баз практик .....                                                                                                                                        | 9         |
| <b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.....</b>                                                                               | <b>10</b> |
| <b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....</b>                                                       | <b>11</b> |
| <b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики .....</b>                                                                                                        | <b>14</b> |
| <b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>                                                                                     | <b>15</b> |

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – учебная.

1.2. Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1.3. Способы проведения:

- стационарная;
- выездная.

Учебная практика проводится в ФГБОУ ВО «БрГУ» либо в профильной организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения учебной практики учитывается состоянием здоровья и требованиями по доступности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Вид деятельности выпускника

Практика охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологической деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

### Цель практики

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций, предусмотренных основной образовательной программой по профилю подготовки Электроснабжение.

2. Изучение вопросов производства, передачи и распределения электрической энергии, ознакомление с основным оборудованием предприятий и организацией работы персонала предприятия.

### Задачи практики

1. Знакомство с технологическим процессом в целом, функционированием и техническим оснащением основных звеньев производства предприятий;

2. Ознакомление с техникой безопасности при проведении работ с электрооборудованием.

| Код компетенции | Содержание компетенций                                                                                                    | Перечень планируемых результатов обучения по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | 2                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК-6            | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <b>Знать:</b> принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов<br><b>Уметь:</b> работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности<br><b>Владеть:</b> приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности                                                                                                                                                                  |
| ОК-7            | Способность к самоорганизации и самообразованию                                                                           | <b>Знать:</b> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.<br><b>Уметь:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.<br><b>Владеть:</b> приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профес- |

|      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                     | сиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-5 | Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности | <b>Знать:</b> способы производства, передачи и распределения электрической энергии; основы электробезопасности при работах с электрооборудованием.<br><b>Уметь:</b> читать схемы электроэнергетических систем, станций и подстанций.<br><b>Владеть:</b> навыками анализа технологических схем производства электрической энергии. |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: История отрасли и введение в специальность, Общая энергетика.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков представляет основу для изучения дисциплин Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения, Передача энергии на расстояние.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «бакалавр».

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 3 зачетных единиц.

Продолжительность: 2 недели / 108 академических часов

#### 4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

| Вид учебных занятий                                                                       | Трудоемкость, час. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>                          | <b>3,5</b>         |
| Лекции (Лк)                                                                               | 3,5                |
| Групповые (индивидуальные) консультации                                                   | +                  |
| <b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>                                        | <b>104</b>         |
| Выполнение работы по практике (ознакомительный этап и этап подготовки отчёта по практике) | 92                 |
| Подготовка отчета по практике                                                             | 8                  |
| Подготовка к зачету с оценкой                                                             | 4                  |
| <b>III. Промежуточная аттестация:</b> зачет с оценкой                                     | <b>0,5</b>         |
| <b>Итого в семестре:</b>                                                                  | <b>108</b>         |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### заочная форма обучения

| <i>№ раздела и темы</i> | <i>Наименование раздела (этапа) практики</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Трудо-емкость, (час.)</i> | <i>Самостоя-тельная рабо-та обучаю-щихся</i> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b>                | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>3</b>                     | <b>4</b>                                     |
| <b>1.</b>               | <b>Подготовительный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3,5</b>                   | <b>-</b>                                     |
| 1.1.                    | Инструктаж по технике безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                            | -                                            |
| 1.2.                    | Ознакомление с рабочей программой по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                            | -                                            |
| 1.3.                    | Определение вида работы, по которому будет проведена практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                            | -                                            |
| 1.4.                    | Разработка задания для практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,5                          | -                                            |
| <b>2.</b>               | <b>Ознакомительный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>92</b>                    | <b>92</b>                                    |
| 2.1.                    | Работа студента, в <u>одной</u> из следующих категорий:<br>- практиканта (лаборанта) структурного подразделения университета (Лаборатории электроснабжения или Лаборатории релейной защиты);<br>- участника проектной группы Лаборатории альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ;<br>- участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры ЭиЭ;<br>- сотрудника профильной организации (производства). | 88                           | 88                                           |
| 2.2.                    | Проведение самоанализа пройденной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                            | 2                                            |
| 2.3.                    | Ответы на вопросы руководителя практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                            | 2                                            |
| <b>3</b>                | <b>Подготовка отчёта по практике</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b>                    | <b>12</b>                                    |
| 3.1.                    | Подготовка отчёта по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                            | 8                                            |
| 3.2.                    | Подготовка к зачету с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                            | 4                                            |
| <b>4</b>                | <b>Заключительный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>0,5</b>                   | <b>-</b>                                     |
| 4.1.                    | Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,5                          | -                                            |
|                         | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>108</b>                   | <b>104</b>                                   |

### 5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам

| <i>№ раздела и темы</i> | <i>Наименование раздела и темы практики</i>                   | <i>Содержание учебного занятия</i>                                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>               | <b>Подготовительный</b>                                       | <b>Содержание производственной практики. Требования по составлению отчета</b>                                                                                           |
| 1.1.                    | Инструктаж по технике безопасности                            | Основы техники безопасности: действие тока на человека; способы оказания доврачебной помощи пострадавшим от тока; организация безопасной эксплуатации электроустановок. |
| 1.2                     | Ознакомление с рабочей программой по практике                 | Определение цели и задачи практики. Ознакомление с требованиями к документам                                                                                            |
| 1.3.                    | Определение вида работы, по которому будет проведена практика | Выбор объекта практики.                                                                                                                                                 |
| 1.4.                    | Разработка задания для практики                               | Выдача индивидуального задания.                                                                                                                                         |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется практикантом непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося;

- код и наименование направления подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;

- наименование профиля подготовки: Электроснабжение;

- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия, структурного подразделения и т.д.);

- период практики: 2 семестр или 4 семестр.

- Ф.И.О. руководителя практики от университета.

При условии прохождения практики под руководством двух руководителей: от университета и от производства, на титульном листе указываются также Ф.И.О. руководителя от производства.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики (от университета) и, при необходимости, от производства.

## **6.2. Отчет по практике**

### **6.2.1. Требования к отчету по практике**

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (Отчет).

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет Энергетики и автоматики и кафедры:

Электроэнергетики и электротехники;

- полное наименование организации, предприятия, структурного подразделения и т.д. (места прохождения практики);

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;

- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики.

В основной части раскрываются вопросы из перечня примерной тематики индивидуальных заданий.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

В списке литературы указываются используемые при подготовке отчёта источники.

Приложения размещают в Отчет при необходимости.

В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, законодательные акты (их части), схемы, рисунки, карты и т.п.

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять 10-15 страниц.

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем от университета день (дни).  
Выдача задания по практике и проведение зачёта с оценкой осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком в первую и последнюю неделю практики.

### 6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Необходимо подготовить обзор по одной из следующих тем:

1. Виды коммутационных аппаратов предприятия и способы управления ими.
2. Испытание изоляции электроинструмента.
3. Испытание изоляции защитных средств.
4. Устройство гидрогенератора.
5. Классификация и типы силовых трансформаторов, автотрансформаторов.
6. Технологии подготовки и проводимые испытания перед пуском в эксплуатацию электродвигателей и трансформаторов.
7. Монтаж проводов воздушных линий. Виды монтажа.
8. Организационная структура энергетического предприятия.

Кроме перечисленных тематик руководителем могут быть предложены и другие темы, связанные с профилем подготовки «Электроснабжение».

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

| <b>№</b> | <b>Наименование издания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</b> | <b>Обеспеченность, (экз./ чел.)</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.       | Афонин, В.В. Электрические станции и подстанции : учебное пособие : в 3 ч. / В.В. Афонин, К.А. Набатов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - Ч. 1. - 91 с. : ил.,табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1298-2. - ISBN 978-5-8265-1387-3 (ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444619">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444619</a> | ЭР                                              | 1                                   |
| 2.       | Гидроэнергетика: учеб . пособие / Т.А. Филиппова , М.Ш. Мисриханов, Ю.М. Сидоркин, А.Г. Русина . Зеизд., перераб. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.620 с.[Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436213&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436213&amp;sr=1</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ЭР                                              | 1                                   |
| 3.       | Ушаков, В.Я. Современные проблемы электроэнергетики: учебное пособие / В.Я. Ушаков; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 447 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442813">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442813</a>                                                             | ЭР                                              | 1                                   |
| 4.       | Веников В.А. Введение в специальность. Электроэнергетика: учебник для вузов / В.А. Веников, Е. В. Путия-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 78                                              | 1                                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|     | тин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1988. - 239 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |
| 5.  | Общая энергетика: учебник: в 2 кн. / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.С. Горелов и др.; под ред. В.П. Горелова, Е.В. Ивановой. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – кН.1. Альтернативные источники энергии. – 434 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447693">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447693</a> | ЭР  | 1   |
| 6.  | Ляшков В.И. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии / В.И. Ляшков, С.Н. Кузьмин – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 95 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277820">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277820</a>                                                                 | ЭР  | 1   |
| 7.  | Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика: учебное пособие / Г.Ф. Быстрицкий. – М.: Академия, 2005. – 208 с.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 90  | 1   |
| 8.  | Стерман Л.С. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для вузов / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : МЭИ, 2008. - 464 с.                                                                                                                                                                                                      | 15  | 0,5 |
| 9.  | Ассад М.С. Продукты сгорания жидких и газообразных топлив: образование, расчет, эксперимент / М.С. Ассад, О.Г. Пенязьков. – Минск: Беларус. навука, 2010.–305 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142285&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=142285&amp;sr=1</a>                       | ЭР  | 1   |
| 10. | Зеленцов Д.В. Техническая термодинамика: учеб. пособие. – Самара: СГАСУ, 2012. – 140 с.: ил. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143845&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143845&amp;sr=1</a>                                                                                           | ЭР  | 1   |
| 11. | Гидроэнергетика: учеб. пособие / Т.А. Филиппова, М.Ш. Мисриханов, Ю.М. Сидоркин, А.Г. Русина. 3е изд., перераб. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. 620 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436213&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436213&amp;sr=1</a>                                 | ЭР  | 1   |
| 12. | Короткевич М.А. Эксплуатация электрических сетей. Учебник для вузов. – Мн. Высшей школы, 2005. – 364 с.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30  | 0,5 |
| 13. | Сквозная программа практик: метод. указания по прохождению всех видов практик по спец. «Электроснабжение» / Е.М. Савицкая, М.А. Федорова. – Братск : «БрГУ», 2010. – 36 с.                                                                                                                                                                                                        | 117 | 1   |
| 14. | Правила устройства электроустановок: все действующие разделы 6-го и 7-го изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2012 года. - М.: КНОРУС, 2012.                                                                                                                                                                                                             | 30  | 0,5 |



## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### 8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых при проведении практики.

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ  
<http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.

### 8.2. Перечень программного обеспечения, необходимого при проведении практики.

- ОС Windows 7 Professional
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1. Описание материально-технической базы

1. Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием, необходимая для реализации раздела 1.
2. Читальный зал для самостоятельной работы.
3. Оборудование лаборатории электроснабжения, релейной защиты или альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ (в случае стационарной практики).
4. Технологическое оборудование предприятий (в случае выездной практики).

| Наименование помещений для самостоятельной работы | Оснащенность помещений для самостоятельной работы                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                 | 3                                                                                                     |
| Читальный зал №3 (СР)                             | Оборудование 15 ПК-<br>CPU 5000/RAM 2Gb/HDD<br>(Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005 |

### 9.2. Перечень баз практики

Практика может проводиться на базе лабораторий БрГУ (стационарная):

- Электроснабжения;
- Релейной защиты;
- Альтернативной энергетики;
- других лабораторий.

Практика может проводиться на профильных предприятиях (выездная):

- Братское монтажное управление «Гидроэлектромонтаж»;
- ПАО «Иркутскэнерго» (Братская ГЭС; Усть-Илимская ГЭС) (АО Евросибэнерго);
- ЗАО «Братская электросетевая компания»;
- ЗАО «Гидроэнергосервис-ремонт»;
- Северные электрические сети ПАО «Иркутская электросетевая компания».
- ООО Современные электротехнические технологии;
- ООО Электростатус;
- ООО Электролаборатория.
- других профильных предприятиях, с которыми заключаются соответствующие договора.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

### Типовое задание:

Практиканту необходимо ознакомиться с технологическим процессом, функционированием и техническим оснащением основных звеньев предприятия, изучить особенности работы электрического оборудования, применяемого в электроэнергетике.

### Порядок выполнения:

В течение всего срока практики для облегчения составления отчета обучающийся ведет «Дневник практиканта», в который ежедневно записываются работы, производимые на рабочем месте. Кроме дневника, студент составляет отчет, в который заносятся теоретические материалы, характеризующие электроснабжение предприятия в целом, конкретные электрические схемы, технические данные основного электрооборудования, осветительных установок и т.д. В ходе практики обучающийся может осуществлять групповые или индивидуальные консультации с руководителем практики от университета.

Форма отчетности: отчет, дневник практиканта, характеристика с места прохождения практики.

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы: выбираются из пункта 6.2.2. данной рабочей программы «Примерная тематика индивидуальных заданий».

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

| <b>№ компетенции</b> | <b>Элемент компетенции</b>                                                          | <b>Раздел</b>                    | <b>ФОС</b>                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-6                 | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные различия      | 1. Подготовительный              | Дневник практиканта                                                            |
|                      |                                                                                     | 4. Заключительный                | Отчет по практике                                                              |
| ОК-7                 | Способность к самоорганизации и самообразованию                                     | 1. Подготовительный              | Дневник практиканта<br>Отчет по практике                                       |
|                      |                                                                                     | 3. Подготовка отчета по практике |                                                                                |
|                      |                                                                                     | 4. Заключительный                |                                                                                |
| ПК-5                 | Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности | 2. Ознакомительный               | Дневник практиканта<br>Отчет по практике<br>Вопросы к зачету с оценкой 1.1-1.7 |

**2. Вопросы к зачету с оценкой**

| <b>№ п/п</b> | <b>Компетенции</b> |                                                                                     | <b>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>№ и наименование этапа</b> |
|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|              | <b>Код</b>         | <b>Определение</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
| 1.           | ПК-5               | Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности | 1. Виды коммутационных аппаратов предприятия и способы управления ими.<br>2. Испытание изоляции электроинструмента.<br>3. Испытание изоляции защитных средств.<br>4. Устройство гидрогенератора.<br>5. Классификация и типы силовых трансформаторов, автотрансформаторов.<br>6. Технологии подготовки и проводимые испытания перед пуском в эксплуатацию электродвигателей и трансформаторов.<br>7. Монтаж проводов воздушных линий. Виды монтажа. | 2. Ознакомительный            |

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка                          | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>(ОК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;</li> </ul> <p>(ОК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>(ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы производства, передачи и распределения электрической энергии; основы электробезопасности при работах с электрооборудованием.</li> </ul> <p><b>Уметь</b><br/>(ОК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>(ОК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> </ul> <p>(ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы электроэнергетических систем, станций и подстанций</li> </ul> <p><b>Владеть</b><br/>(ОК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности;</li> </ul> | <p><b>отлично</b></p>           | <p>Обучающийся должен продемонстрировать умение планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения цели путем прохождения всех этапов данной рабочей программы в установленные сроки.</p> <p>В отчете обучающийся при описании технологического процесса предприятия должен отразить знания способов производства, передачи и распределения электроэнергии.</p> <p>Практическое и индивидуальное задание выполнено полностью.</p> <p>Ответы на вопросы к зачету полные.</p> <p>Обучающийся должен иметь навыки анализа технологических схем производства электрической энергии.</p> <p>При оформлении отчета должен продемонстрировать умения графически отображать геометрические изделия объектов электрооборудования, читать однолинейные трехфазные схемы электроэнергетических систем, станций и подстанций.</p> <p>Получить положительную производственную характеристику, тем самым показать знания принципов функционирования профессионального коллектива и содержание процессов самоорганизации и самообразования, и владения приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; и приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p> |
| <p>(ОК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> </ul> <p>(ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы электроэнергетических систем, станций и подстанций</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>хорошо</b></p>            | <p>Обучающийся должен пройти все этапы данной рабочей программы в установленные сроки.</p> <p>Практическая часть и индивидуальное задание выполнены полностью.</p> <p>Ответы на вопросы к зачету не полные, с дополнительными вопросами обучающийся справляется отлично.</p> <p>Допущены незначительные ошибки при обозначении графических элементов электрических схем.</p> <p>Обучающийся получил положительную производственную характеристику.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>(ОК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>удовлетворительно</b></p> | <p>Обучающийся должен пройти все этапы данной рабочей программы в установленные сроки.</p> <p>Практическая часть или индивидуальное задание выполнены не полностью.</p> <p>Обучающийся ответил на один вопрос к зачету. На дополнительные вопросы отвечает неуверенно.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(ОК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</li> </ul> |                                   | <p>При оформлении отчета допустил незначительные ошибки при обозначении графических элементов электрических схем.</p> <p>Получил положительную производственную характеристику.</p>                                                       |
| <p>(ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа технологических схем производства электрической энергии.</li> </ul>                                     | <p><b>неудовлетворительно</b></p> | <p>Нарушен регламент прохождения этапов практики.</p> <p>Практическая часть или индивидуальное задание не выполнены.</p> <p>На вопросы к зачету обучающийся не ответил.</p> <p>Получил отрицательную производственную характеристику.</p> |

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной практики по получению первичных профессиональных навыков и умений**

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель прохождения практики:

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций, предусмотренных основной образовательной программой по профилю подготовки Электроснабжение.
2. Изучение вопросов производства, передачи и распределения электрической энергии, ознакомление с основным оборудованием предприятий, с организацией работы персонала предприятия.

Задачи практики:

1. Знакомство с технологическим процессом в целом, функционированием и техническим оснащением основных звеньев производства предприятий;
2. Ознакомление с техникой безопасности при проведении работ с электрооборудованием.

#### **2. Структура практики**

2.1 Общая трудоемкость практики составляет 108 часов, 3 зачетных единиц, 2 недели

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный.
2. Ознакомительный.
3. Подготовка отчета по практике.
4. Заключительный.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 «Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»;
- ОК-7 «Способность к самоорганизации и самообразованию»;
- ПК-5 «Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности».

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по практике вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по практике вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) от «3» сентября 2015 г. №955

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «3» июля 2018г. №413

**Программу составил:**

Струмеляк А.В., доцент каф. ЭиЭ, к.т.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭиЭ

от «\_\_» \_\_декабря\_\_ 2018 г., протокол №\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЭиЭ \_\_\_\_\_

Ю.Н. Булатов

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Энергетики и автоматике

от «\_\_» \_\_декабря\_\_ 2018 г., протокол №\_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

А.Д. Ульянов

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_

Г.П. Нежевец

Регистрационный №\_\_\_\_\_