

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
 Должность: Проректор по учебно работе  
 Дата подписания: 03.11.2021 14:20:30  
 Уникальный программный ключ:  
 662f10c4f551d206a7c65a90eeb2bf0a68110b35

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 "БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
 Е.И.Луковникова  
 "25" \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Учебная (ознакомительная) практика**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**  
 Учебный план bz130302\_21\_ЭЭ.plx  
 Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
 Профиль Электроэнергетика  
 Квалификация **Бакалавр**  
 Форма обучения **заочная**  
 Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой  
 Вид практики Учебная  
 Тип практики Учебная (ознакомительная) практика  
 Форма проведения непрерывно

**Распределение часов практики**

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

к.т.н., зав.каф. Булатов Ю.Н.



Программа практики

**Учебная (ознакомительная) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

bz130302\_21\_ЭЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 01.03.21 № 80

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Протокол от "04" 04 2021 г. № 8

Срок действия программы: уч.г. 2021-2025

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.



Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 8 "20" апреля 2021 г.



№ 470

### ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

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

### МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О.01(У)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Общая энергетика
2	Теоретические основы электротехники
3	Информатика
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Приемники и потребители электрической энергии
2	Электрические машины

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

Индикатор 1	УК-2.1.Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
<b>ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Индикатор 1	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
Индикатор. 1	способы формулирования целей и задач;
Индикатор. 1	методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации средствами информационных технологий.
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
Индикатор. 1	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
Индикатор. 1	применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации средствами информационных технологий.
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
Индикатор. 1	навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение;
Индикатор. 1	навыками применения методов поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации средствами информационных технологий.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный</b>						
1.1	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	2	1	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		

1.2	Определение вида работы, по которому будет проведена практика /Ср/	2	1	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
1.3	Разработка задания для практики /Ср/	2	0,5	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
	<b>Раздел 2. Ознакомительный</b>						
2.1	Ответы на вопросы руководителя практики /Ср/	2	2	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
2.2	Работа студента, в одной из следующих категорий: - практиканта (лаборанта) структурного подразделения университета (Лаборатории электроснабжения, Лаборатории релейной защиты или иной лаборатории); - участника проектной группы Лаборатории альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры ЭиЭ; - сотрудника профильной организации (производства). /Ср/	2	88	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
2.3	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	2	1	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
2.4	Проведение самоанализа пройденной практики /Ср/	2	2	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
	<b>Раздел 3. Подготовка отчёта по практике</b>						
3.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	2	8	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		

3.2	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	2	4	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
-----	------------------------------------	---	---	------------	--	--	--

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
---	---	--	--	--	--	--	--

#### Раздел 4. Заключительный

4.1	Сдача и защита отчёта по практике /Ср/	2	0,5	УК-2,ОПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л1.8,Л1.9,Л1.10,Л2.1,Л3.1		
-----	--	---	-----	------------	--	--	--

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
---	---	--	--	--	--	--	--

#### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

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

##### Контрольные вопросы и задания

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.

##### Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены

##### Фонд оценочных средств

Макет дневника практики

Макет отчёта по практике				
<b>Перечень видов оценочных средств</b>				
Дневник практики Отчёт по практике				
<b>Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики</b>				
Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Подготовительный	УК-2, ОПК-1	<p>Ознакомление с рабочей программой по практике</p> <p>Определение вида работы, по которому будет проведена практика</p> <p>Разработка задания для практики</p>	
2	Ознакомительный	УК-2, ОПК-1	<p>Ответы на вопросы руководителя практики</p> <p>Работа студента, в одной из следующих категорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практиканта (лаборанта) структурного подразделения университета (Лаборатории электроснабжения, Лаборатории релейной защиты или иной лаборатории);</li> <li>- участника проектной группы Лаборатории альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ;</li> <li>- участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры ЭиЭ;</li> <li>- сотрудника профильной организации (производства).</li> </ul> <p>Инструктаж по технике безопасности Проведение самоанализа пройденной практики</p>	
3	Подготовка отчёта по практике	УК-2, ОПК-1	<p>Подготовка отчёта по практике</p> <p>Подготовка к зачету с оценкой</p>	
4	Заключительный	УК-2, ОПК-1	Сдача и защита отчёта по практике	
<b>Показатели и критерии оценивания компетенций</b>				
Код компетенции	Дескрипторы		Вид занятия, работы	Критерий оценки

УК-2	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	<p>Ознакомление с рабочей программой по практике</p> <p>Определение вида работы, по которому будет проведена практика</p> <p>Разработка задания для практики          Ответы на вопросы руководителя практики          Работа студента, в одной из следующих категорий:          - практиканта (лаборанта) структурного подразделения университета (Лаборатории электроснабжения, Лаборатории релейной защиты или иной лаборатории);          - участника проектной группы Лаборатории альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ;          - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры ЭиЭ;          - сотрудника профильной организации (производства).</p> <p>Инструктаж по технике безопасности          Проведение самоанализа пройденной практики          Подготовка отчёта по практике          Подготовка к зачету с оценкой          Сдача и защита отчёта по практике</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ОПК-1	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<p>Ознакомление с рабочей программой по практике</p> <p>Определение вида работы, по которому будет проведена практика</p> <p>Разработка задания для практики          Ответы на вопросы руководителя практики          Работа студента, в одной из следующих категорий:          - практиканта (лаборанта) структурного подразделения университета (Лаборатории электроснабжения, Лаборатории релейной защиты или иной лаборатории);          - участника проектной группы Лаборатории альтернативной энергетики кафедры ЭиЭ;          - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры ЭиЭ;          - сотрудника профильной организации (производства).</p> <p>Инструктаж по технике безопасности          Проведение самоанализа пройденной практики          Подготовка отчёта по практике          Подготовка к зачету с оценкой          Сдача и защита отчёта по практике</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.7	Горелов В. П., Горелов С. В., Горелов В. С., Толашко Т. А., Удалов С. Н., Горелов В. П., Иванова Е. В. Общая энергетика [Электронный ресурс]:учебник. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 434 с. – 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>
Л1.6	Афонин В. В., Набатов К. А. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. - 98 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498984</a>
Л1.8	Ушаков В. Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 447 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442813">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442813</a>
Л1.10	Зеленцов Д. В. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 140 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143845">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143845</a>
Л1.9	Филиппова Т. А., Мисриханов М. Ш., Сидоркин Ю. М., Русина А. Г. Гидроэнергетика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 621 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436213">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436213</a>
Л1.5	Ляшков В.И., Кузьмин С.Н. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тамбов: ТГТУ, 2012. - 95 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277820">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277820</a>
Л1.3	Стерман Л.С., Лавыгин В.М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции:Учебник для вузов. - Москва: МЭИ, 2008. - 464 с.
Л1.2	Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика:учебное пособие. - Москва: Академия, 2005. - 208 с.
Л1.1	Короткевич М.А. Эксплуатация электрических сетей:Учебник для вузов. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 364 с.
Л1.4	Веников В.А., Путятин Е.В. Введение в специальность. Электроэнергетика:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 1988. - 239 с.

Дополнительная литература

Л2.1	Правила устройства электроустановок:Все действующие разделы 6-го и 7-го изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2012 года. - Москва: КНОРУС, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
------	---

Дополнительная литература

Л3.1	Яковкина Т.Н., Стародубцев А.А. Сквозная программа практик:методические указания по прохождению всех видов практик. - Братск: БрГУ, 2014. - 29 с.
------	---

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
1218	Лекционная аудитория	Учебная мебель

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

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:  
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 «Электроэнергетика».