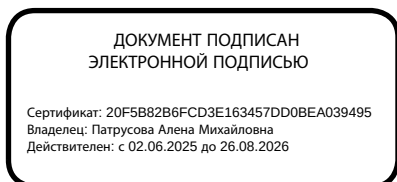


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

" 27 " _____ мая _____ 2026 г.

Производственная (эксплуатационная) практика

Закреплена за кафедрой **Энергетики**
Учебный план bz130302_26_ЭЭ.plx
Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль Электроэнергетика
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики Производственная (эксплуатационная) практика
Форма проведения дискретно

Распределение часов практики

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
В форме практической подготовки	108	108	108	108
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Булатов Ю.Н. _____

Рецензент(ы):

Программа практики

Производственная (эксплуатационная) 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_26_ЭЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62

Программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от "24" апреля 2026 г. №11

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

"29" апреля 2026 г.

Протокол №9

№ регистрации 54

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ " ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ - 20__ учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Ознакомление студентов с правильной эксплуатацией электрического оборудования, объёмами и нормами профилактических испытаний, организацией плановых предупредительных ремонтов, приобретение навыков практической работы с коммутационной аппаратурой, релейной защитой и автоматикой.
---	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01(П)
------------	------------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Электроэнергетические системы и сети
2	Электроснабжение
3	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий
4	Электрические станции и подстанции
5	Строительство, эксплуатация и ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Основы АСУ электроустановок электрических станций и подстанций
3	Проектно-конструкторская документация в системах электроснабжения
4	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем
5	Техника высоких напряжений
6	Монтаж электрооборудования
7	Основы электробезопасности
8	Эксплуатация и ремонт электрооборудования электрических станций и подстанций

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1:Способен выполнять работы по организации и техническому обеспечению эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС

ПК-1.1:Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС

Знать: организацию технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС;

Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования ТЭС;

Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС;

ПК-2:Способен организовывать работу по ремонту электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС

ПК-2.1:Осуществляет организацию работы ремонтных бригад

Знать: организацию работы ремонтных бригад;

Уметь: организовывать работу ремонтных бригад;

Владеть: навыками организации работы ремонтных бригад;

ПК-2.2:Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС

Знать: организацию технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;

Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;

Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;

ПК-3:Способен осуществлять деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

ПК-3.1:Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи

Знать: организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи;
Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кабельных линий электропередачи;
Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи;
ПК-3.2: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи
Знать: организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи;
Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования воздушных линий электропередачи;
Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи;
ПК-3.4: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи
Знать: методы сбора и анализа данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;
Уметь: выполнять сбор и анализ данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;
Владеть: навыками сбора и анализа данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;
ПК-4: Способен планировать и контролировать деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей
ПК-4.1: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей
Знать: организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей;
Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций электрических сетей;
Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей;
ПК-4.2: Демонстрирует знания по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей
Знать: организацию эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей;
Уметь: организовывать эксплуатацию оборудования подстанций электрических сетей;
Владеть: навыками организации эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	4	1	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л3.2	отчет по практике, дневник по практике

1.3	Выбор объекта практики, получение индивидуального задания /Ср/	4	1	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
1.4	Знакомство с информационно-методической базой практики /Ср/	4	1	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
Раздел 2. Основной этап						
2.1	Работа студента в качестве практиканта на предприятии энергетики. /Ср/	4	90	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
2.2	Проведение самоанализа пройденной практики /Ср/	4	2	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	4	6	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
3.2	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	4	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике
3.3	Защита отчета по практике /ЗачётСОц/	4	1	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	отчет по практике, дневник по практике

5. 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)
2	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. 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.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	
7.1. Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по практике.	
7.2. Темы индивидуальных заданий	
1. Виды коммутационных аппаратов 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.	
7.3. Перечень видов оценочных средств	
Отчет по практике, дневник практики, перечень вопросов к дифференцированному зачету (зачету с оценкой).	
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
Основная литература	
Л1.5	Федоров А.А. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий: Электрооборудование и автоматизация: справочное издание. - Москва: Энергоиздат, 1981. - 624 с.
Л1.1	Веников В.А., Путятин Е.В. Введение в специальность. Электроэнергетика: Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 1988. - 239 с.
Л1.2	Идельчик В.И. Электрические системы и сети: Учебник для студентов электроэнергетических специальностей. - Москва: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.
Л1.3	Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справ. материалы для

	курсового и дипломного проектирования: Учебное пособие для вузов. - Москва: Энергоатомиздат, 1989. - 605 с.		
Л1.4	Усов С.В. Электрическая часть электростанций: Учебник для вузов. - Ленинград: Энергоатомиздат, 1987. - 615 с.		
Л1.6	Федоров А.А. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Промышленные электрические сети: справочное издание. - Москва: Энергия, 1980. - 576 с.		
Дополнительная литература			
Л2.7	Сыровешкин А.М., Федорова М.А. Электрические машины [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2009. - 180 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Сыровешкин%20А.М.%20Электрические%20машины.2009.pdf		
Л2.6	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 396 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112060		
Л2.5	Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник. - Москва: Форум, 2010. - 480 с.		
Л2.1	Короткевич М.А. Эксплуатация электрических сетей: Учебник для вузов. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 364 с.		
Л2.4	Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие для вузов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 715 с.		
Л2.3	Вольдек А.И., Попов В.В. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы: Учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 320 с.		
Л2.2	Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2006. - 639 с.		
Л2.8	Емцев А.Н., Фадеев В.А. Аппараты и схемы электрической части станций и подстанций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2014. - 254 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Емцев%20А.Н.%20Аппараты%20и%20схемы%20электрической%20части%20станций%20и%20подстанций.Уч.пособие.2014.pdf		
Л2.9	Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 464 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057		
Учебно-методическая литература			
Л3.1	Яковкина Т.Н., Стародубцев А.А. Сквозная программа практик: методические указания по прохождению всех видов практик. - Братск: БрГУ, 2014. - 29 с.		
Л3.2	Емцев А.Н., Васильева С.А. Монтаж и эксплуатация кабельных линий [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2008. - 110 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Емцев%20А.Н.Монтаж%20и%20эксплуатация%20кабельных%20линий.Уч.пособие.2008.pdf		
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
При проведении практики обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
A1207	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX; Интерактивная доска LUMIEN – 1 шт.; - персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт. монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.; - системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.; - монитор TFT 19 LG1953S-SF – 14шт.; - принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.; - сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.; - Системный блок «Гермес-Про-М1» - 15 шт.; Монитор Asus 23,8" VA24EH – 15 шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 40/30 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.	Зачёт СОц
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ			

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

В период прохождения практики самостоятельная работа обучающегося формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Проводится собрание по организации практики: знакомство обучающихся с целями, задачами, требованиями к практике, информационно-методической базой практики и формой отчетности; распределение заданий, формирование индивидуального плана выполнения программы практики; инструктаж по технике безопасности.

2. Основной этап

Обучающийся осуществляет выполнение индивидуального задания, сбор практического материала; систематизирует полученные данные; анализирует, оценивает результаты и делает выводы; формирует дневник и отчет по практике.

3. Заключительный этап

Обучающийся обобщает материал, собранный в период прохождения практики, определяет его достаточность и достоверность, оформляет отчет по практике. По завершении практики предоставляет руководителю практики отчетную документацию: дневник практики, отчет по практике и иные материалы.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) обучающийся ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».