

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

" 15 " _____ мая 20 24 г.

Производственная (эксплуатационная) практика

Закреплена за кафедрой **Энергетики**
Учебный план bz130302_24_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 том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

к.э.н., доц. Игнатьева С.М. _____

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_24_ЭЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32

Программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от 21.03.2024 г. № 7

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н. _____

Председатель МКФ ст.преподаватель Латушкина С.В. _____

Протокол № 07 от 29.03.2024г.

№ 54

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой _____

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.
---	--

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01(П)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Переходные процессы в электроэнергетических системах
2	Электроэнергетические системы и сети
3	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Производственная (преддипломная) практика
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Знать:

Индикатор 1	ПК-1.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС.
-------------	---

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

Знать:

Индикатор 1	ПК-2.1 Осуществляет организацию работы ремонтных бригад.
Индикатор 2	ПК-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС.

ПК-4: Способен планировать и контролировать деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей

Знать:

Индикатор 1	ПК-4.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей.
Индикатор 2	ПК-4.2 Демонстрирует знания по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей.

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

Знать:

Индикатор 1	ПК-3.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи.
Индикатор 2	ПК-3.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи.
Индикатор 3	ПК-3.4 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1	Знать:
Индикатор. 3	организацию технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС;
Индикатор. 3	организацию работы ремонтных бригад;
Индикатор. 3	организацию технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;
Индикатор. 3	организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи;
Индикатор. 3	организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи;
Индикатор. 3	методы сбора и анализа данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;

Индикатор. 3	организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей;
Индикатор. 3	организацию эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей.
2	Уметь:
Индикатор. 3	организовывать техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования ТЭС;
Индикатор. 3	организовывать работу ремонтных бригад;
Индикатор. 3	организовывать техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;
Индикатор. 3	организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кабельных линий электропередачи;
Индикатор. 3	организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования воздушных линий электропередачи;
Индикатор. 3	выполнять сбор и анализ данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;
Индикатор. 3	организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций электрических сетей;
Индикатор. 3	организовывать эксплуатацию оборудования подстанций электрических сетей.
3	Владеть:
Индикатор. 3	навыками организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС;
Индикатор. 3	навыками организации работы ремонтных бригад;
Индикатор. 3	навыками организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС;
Индикатор. 3	навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи;
Индикатор. 3	навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи;
Индикатор. 3	навыками сбора и анализа данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи;
Индикатор. 3	навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей;
Индикатор. 3	навыками организации эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	1,5	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	4	1	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
1.3	Выбор объекта практики, получение индивидуального задания /Ср/	4	1	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел 2. Ознакомительный					
2.1	Ответы на вопросы руководителя практики /Ср/	4	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2

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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). /Ср/	4	96	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
2.3	Проведение самоанализа пройденной практики /Ср/	4	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел 3. Подготовка отчёта по практике					
3.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	4	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
3.2	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел 4. Заключительный					
4.1	Сдача и защита отчёта по практике /Ср/	4	0,5	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л1.7,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л3.1,Л3.2	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2

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 телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

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			
Перечень видов оценочных средств			
Дневник практики Отчёт по практике			
Показатели и критерии оценивания компетенций			
Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки

ПК-1	ПК-1.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-2	ПК-2.1 Осуществляет организацию работы ремонтных бригад.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

	ПК-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта элек-тротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	
	ПК-4.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	

	ПК-4.2 Демонстрирует знания по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	
	ПК-3.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	

	ПК-3.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи.	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	
	ПК-3.4 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Выбор объекта практики, получение индивидуального задания 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; - участника научно-исследовательской группы в научно-исследовательском коллективе преподавателей кафедры; - сотрудника профильной организации (производства). Проведение самоанализа пройденной практики Подготовка отчёта по практике Подготовка к зачету с оценкой Сдача и защита отчёта по практике	

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

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.
Л1.2	Идельчик В.И. Электрические системы и сети: Учебник для студентов электроэнергетических специальностей. - Москва: Энергоатомиздат, 1989. - 592 с.
Л1.4	Усов С.В. Электрическая часть электростанций: Учебник для вузов. - Ленинград: Энергоатомиздат, 1987. - 615 с.

Л1.7	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)
Л1.6	Федоров А.А. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Промышленные электрические сети:справочное издание. - Москва: Энергия, 1980. - 576 с.
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.

Дополнительная литература

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
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
Л2.7	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
Л2.4	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.
Л2.1	Короткевич М.А. Эксплуатация электрических сетей:Учебник для вузов. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 364 с.
Л2.2	Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2006. - 639 с.
Л2.5	Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения:Справочник. - Москва: Форум, 2010. - 480 с.

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) 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
1234	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Системный блок CPU 5000/RAM 2 Gb/HDD - 1; - Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO - 1; - Интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным XGA проектором Unifi (д. 77"/195,6 см.) - 1; - Монитор TFT 19 LG1953S-SF - 1; Дополнительно: - меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 49 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	ЗачётСОц

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

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.

Типовое задание:

Практиканту необходимо ознакомиться с правильной эксплуатацией электрического оборудования, объёмами и нормами профилактических испытаний, организацией плановых предупредительных ремонтов.

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. Монтаж проводов воздушных линий и кабелей. Виды монтажа. Составление технологической карты на раскатку, монтаж проводов линий электропередач (ЛЭП) ЛЭП 6-10 кВ, ЛЭП 35 кВ, ЛЭП 110-220 кВ.
2. Подготовка шин к монтажу на подстанциях (соединение плоских шин и разных материалов, круглых, гибкая ошиновка).
3. Электрическая схема предприятия, ее достоинства, недостатки (необходимо указать слабые места; описать хотя бы одну аварийную ситуацию в схеме, дать ее анализ, указать причину).
4. Виды релейной защиты на предприятии.
5. Обнаружение мест повреждений кабелей в земле. Прожигание кабелей, испытание кабелей вновь вводимых в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.
6. Технологическая схема монтажа трансформаторов и автотрансформаторов различных классов напряжения и различных мощностей.
7. Технология подготовки и проводимые испытание перед пуском в эксплуатацию электродвигателей и трансформаторов.
8. Измерение заземления на станциях и подстанциях.
9. Измерение удельного сопротивления грунта.

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