

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

Рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Специальность среднего профессионального образования
13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК - ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

2022 год

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Профессиональными стандартами:

20.012 Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)

20.016 Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 690н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2015 г., регистрационный № 39602)

20.030 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861)

20.032 Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844)

Автор:

Преподаватель Р.Г. Мысова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности 13.02.03 "Электрические станции, сети и системы" в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики.

Цель: освоить вид профессиональной деятельности и закрепить теоретические знания и умения, полученные в процессе обучения, приобрести практический опыт и формировать профессиональные компетенции ПК 4.1 – 4.3.

Результатом учебной практики является освоение знаний , умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по **диагностике состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста	знать: основные неисправности и дефекты оборудования; - методы и средства, применяемые при диагностировании; - годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; - периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; - нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих; - особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; - порядок организации производства ремонтных работ; - сведения по сопротивлению материалов; - признаки и причины повреждений электрооборудования. уметь: - пользоваться средствами и устройствами

<p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК 11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>диагностирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять документацию по результатам диагностики; - определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; - составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; - рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; - проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; - применять методы устранения дефектов оборудования; - проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; - проводить послеремонтные испытания; - контролировать технологию ремонта; - выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;
---	---

профессиональных компетенций (ПК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
<p>ПК 4.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования</p> <p>ПК 4.2 Планировать работы по ремонту электрооборудования</p> <p>ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы.</p>	<p>знать:</p> <p>основные неисправности и дефекты оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства, применяемые при диагностировании; - годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; - периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; - нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих; - особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; - порядок организации производства ремонтных работ; - сведения по сопротивлению материалов; - признаки и причины повреждений электрооборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами и устройствами диагностирования; - составлять документацию по результатам диагностики; - определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; - составлять перспективные, годовые и месячные планы

	<p>ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; - проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; - применять методы устранения дефектов оборудования; - проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; - проводить послеремонтные испытания; - контролировать технологию ремонта; - выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранения и предотвращения неисправностей оборудования; - оценки состояния электрооборудования; - определения ремонтных площадей; - определения сметной стоимости ремонтных работ; - выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта; - проведения особо сложных слесарных операций; - применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;
--	---

1.3. Трудоемкость освоения программы учебной практики:

Всего - 1 неделя, 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях)	Период проведения
ПК 4.1-4.3 ОК 01 - ОК 11	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	36 часов	

2.2. Содержание практики.

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ, необходимых для технической диагностики и ремонта электрооборудования	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ, при технической диагностике и ремонте электрооборудования	Количество часов
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Оценка состояния электрооборудования	Определение технического состояния объекта, его контроль. Прогнозирование технического состояния. Средства, системы диагностирования технического состояния. Показатели и характеристики диагностирования.	7,2
	Устранение и предотвращение неисправностей оборудования	Схема организации контроля состояния оборудования и диагностики. Процессы повреждения и износа. Понятие дефекта оборудования и его признаки. Средства и методы контроля состояния оборудования. Контроль оборудования во время работы. Требования к системам контроля и диагностики.	7,2
	Определение сметной стоимости ремонтных работ	Режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. Определение суммарного количества единиц сложности ремонта. Сметы, договоры. Годовой фонд заработной платы эксплуатационного и ремонтного персонала. Составление сметы текущих ремонтов и содержания электрооборудования.	7,2
	Выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта	Область применения различных материалов при ремонте. Аварийный запас материалов и деталей для ликвидации аварийных повреждений на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи.	7,2

		Способы хранения ремонтного и аварийного запасов. Организация складского и инструментального хозяйства на электростанции.	
	Применение специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.	Состав технологического оборудования РПБ и РЭП и его размещение. Оборудование и приспособления для сварочных работ; их типы, характеристики. Личный и бригадный монтерский инструмент. Комплектование и хранение материалов и запчастей на энергопредприятиях.	7,2

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа практики;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Задание на учебную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы практики предполагает наличие **лаборатории**

- эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем, учета и реализации электрической энергии;

Оборудование лаборатории *эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем учета и реализации электрической энергии:*

- образцы материалов для ремонта
- плакаты;

Технические средства обучения: обучающие и тестирующие программы.

3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет – ресурсов, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. М.:Норматика, 2018. 462 с.

Программное обеспечение и Интернет- ресурсы:

- 1..Бодрухина С.С. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы : учебно-практическое пособие. М.: КноРус, 2019. 288 с. (Доступно в ЭБС Book.ru)
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации <https://bazanpa.ru/minenergo-rossii-prikaz-n229-ot19062003-h741827/pravila/>
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.М.: ЭНАС, 2017. 192 с. <https://e.lanbook.com/book/104483>

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/

5. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования М. :

Академия, 2018 г. 208 с. <https://academialibrary.ru/catalogue/4831/369757/>

6. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования М. :

Академия, 2018 г. 256 с. <https://academia-library.ru/catalogue/4831/369761/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам учебной практики УП. 04.01 является дифференцированный зачет.

Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий