

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

УТВЕРЖДАЮ



Директор Балахнинского филиала ННГУ

А.К. Балдин А.К. Балдин

«07» 02 2019 г.

Рабочая программа производственной практики
профессионального модуля
ПМ 01 ОБСЛУЖИВАНИЕ 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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ)

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основных видов профессиональной деятельности: **обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

Производственная практика направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

освоить вид профессиональной деятельности: *обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.*

иметь практический опыт:

- выполнения переключений;
- определения технического состояния электрооборудования;
- определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
- сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;

уметь:

- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;
- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
- проводить испытания и наладку электрооборудования;

- восстанавливать электроснабжение потребителей;
- составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
- проводить контроль качества ремонтных работ;
- проводить испытания отремонтированного электрооборудования;

знать:

- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
- способы определения работоспособности оборудования;
- основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании;
- средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
- сроки испытаний защитных средств и приспособлений; особенности принципов работы нового оборудования;
- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования выведенного из работы;
- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;
- мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;
- оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;
- правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования.

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

3 недели (108 часов)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение:

общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата практики
ОК1	Сформирована (не сформирована)
ОК 2	Сформирована (не сформирована)
ОК 3	Сформирована (не сформирована)
ОК 4	Сформирована (не сформирована)
ОК 5	Сформирована (не сформирована)
ОК 7	Сформирована (не сформирована)
ОК 9	Сформирована (не сформирована)
ОК 10	Сформирована (не сформирована)
ОК 11	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
<i>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i>	ПК 1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	Сформирована (не сформирована)
	ПК 1.6 Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	Сформирована (не сформирована)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК1. 1	ПМ 01 «Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем»	3 недели 108 часов	Согласно плану учебно – производственного процесса на очередной учебный год
ПК 1.2			
ПК 1.3			
ПК 1.4			
ПК 1.5			
ПК 1.6			
ОК 1			
ОК 2			
ОК 3			
ОК 4			
ОК 5			
ОК 7			
ОК 9			
ОК 10			
ОК 11			

3.2.Содержание производственной практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных	Техническое обслуживание электрических машин: синхронных генераторов и компенсаторов, силовых трансфор-	МДК.01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	0,5 недели

	и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	маторов, коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов, кабельных линий,	Тема 3.2. Техническое обслуживание электрооборудования	
Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях, подстанциях и в электрических сетях. Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам.	Тема 3.3. Профилактические осмотры электрооборудования	0,5 недели
Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений. Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.	Монтаж электрических машин. Монтаж трансформаторов. Технология монтажа кабельных линий: монтаж кабелей в траншеях и блоках, на опорных конструкциях и в лотках, виды муфт.	Тема 4.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов Тема 4.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок	0,5 недели

	Обрезка и заделка концов кабельной линии. Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.			
Проводить наладку и испытания электрооборудования	Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.	<p>Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и после ремонтных испытаний: электрических машин и силовых трансформаторов, трансформаторного масла, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.</p>	<p>МДК.01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем</p> <p>Тема 5.2. Испытания электрооборудования</p>	0,5 недели
Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования	<p>Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта.</p> <p>Объем и нормы испытаний за-</p>		0,5 недели

		<p>земляющих устройств, аккумуляторных батарей</p> <p>Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.</p>		
<p>Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование</p>		<p>Составление дефектных ведомостей по результатам измерений и испытаний электрооборудования.</p>	<p>Тема 5.3. Виды дефектов электрооборудования, выявляемые в процессе проверок и испытаний</p>	<p>0,5</p> <p>недели</p>

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Договор, индивидуальное задание, дневник, отзыв (характеристика), аттестационный лист, итоговый отчет.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

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

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.4. Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Кацман, М.М. Электрические машины: учебник. М.: Академия, 2017. 496 с.
2. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник. М.: Академия, 2014. 448 с.
3. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие. М.: КноРус, 2015. 271 с.
4. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник. М.: Мастерство, 2014. 304 с.
5. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник. М.: Академия, 2014. 208 с. (1 книга), 256 с.(2 книга).
6. Алексеева, Б.А. Объем и нормы испытаний электрооборудования. М.: НИЦ ЭНАС, 2014. 256 с.

Дополнительная литература:

1. Кацман, М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учеб пособие. М.: Академия, 2017. 256 с.
2. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам. М.: Академия, 2017. 160 с.

3. Щербаков Е.Ф., Александров. Электрические аппараты: Учебное пособие. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 304 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум»)

4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: М.: НЦ-ЭНАС, 2014. 264 с.

5. Правила устройства электроустановок. М. КНОРУС, 2015. 488 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный учебно-методический комплекс «Электрические машины»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elmech.mpei.ac.ru/EM/index.html>. Дата обращения: 01.04.2019.

2. Онлайн-конспект лекций по электрической части станций и подстанций: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://poznayka.org/s78102t1.html>. Дата обращения: 01.04.2019.

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Охрана труда» с высшим профессиональным образованием.

Требования к руководителям практики от организации:

Наличие профильного технического образования

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной практики является *дифференцированный зачет* в виде защиты отчета. Отчет должен содержать ответы на вопросы индивидуального задания, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой, дневник практики. Оформлен согласно нормам ЕСТД.

Защита отчета – дифференцированный зачет проводится в сроки установленные учебным заведением.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
5(отлично)	Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Пояснительная записка оформлена без отклонений от норм ЕСКД.
4(хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм ЕСКД.
3(удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм ЕСКД.
2(неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, не исправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет оформлен не в соответствии с нормами ЕСКД.

Для допуска к государственной итоговой аттестации необходимо наличие отчета, ведомости с оценками практики, ведомости с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций.

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 не существенными 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

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

Автор:

Преподаватель  А.А. Репин
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии электротехнических, теплотехнических, математических, естественно-научных дисциплин, физической культуры и БЖД « 6 » 02 20 19 г., протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  Г.Н Журавлева
(подпись)

Программа согласована:

Директор ООО «Электрическая компания»



В.В. Звониллов