

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

Балдин А.К. Балдин
«*07*» *02* 20 *19* г.

Рабочая программа производственной практики
профессионального модуля
ПМ.03 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

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: **контроль и управление технологическими процессами.**

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.

Вид профессиональной деятельности: контроль и управление технологическими процессами

1.2. Цели и задачи производственной практики.

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

иметь практический опыт:

- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулирования напряжения на подстанциях;
- соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
- регулирования параметров работы электрооборудования;
- расчета технико-экономических показателей;

уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;

- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования;
- применять современные средства связи;
- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации.

знать:

- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
- категории потребителей электроэнергии;
- технологический процесс производства электроэнергии;
- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;
- методы регулирования напряжения в узлах сети;
- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
- оперативные схемы сетей;
- параметры режимов работы электрооборудования;
- методы расчета технических и экономических показателей работы;
- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами.

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:

2 недели (72 часа)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом **производственной практики** является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Сформирована (не сформирована)
ОК 02	Сформирована (не сформирована)
ОК 04	Сформирована (не сформирована)
ОК 05	Сформирована (не сформирована)
ОК 07	Сформирована (не сформирована)
ОК 09	Сформирована (не сформирована)
ОК 10	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.	ПК3.1	Сформирована (не сформирована)
Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.	ПК3.2	Сформирована (не сформирована)
Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.	ПК3.3	Сформирована (не сформирована)
Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.	ПК3.4	Сформирована (не сформирована)
Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.	ПК3.5	Сформирована (не сформирована)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ОК 10	ПМ.03. «Контроль и управление технологическими процессами»	2 недели (72 часа)	Согласно графика учебного процесса текущего учебного года

3.2.Содержание 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)
Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии	Обслуживание элементов систем контроля и управления.	Приборы учета и контроля Аналоговые электронные измерительные приборы. Цифровые электронные измерительные приборы. Электронные счетчики электрической энергии. Способы обеспечения допустимого режима напряжений у электроприемников. Контроль качества электрической энергии.	МДК.03.02. Учет и реализация электрической энергии Тема 1.3. Контроль и измерения электрических параметров электроэнергетических систем Тема 1.6. Качество электрической энергии и его обеспечение.	0,4 недели
Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии	Участие в режимных оперативных переключениях. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии.	Регулирование напряжения на подстанциях с помощью трансформаторов (автотрансформаторов) снабженных устройствами ПБВ и РПН. Автоматический регулятор напряжения трансформатора.	Тема 1.7. Регулирование параметров электрических сетей.	0,4 недели
Контролировать процесс распределения электроэнергии и управлять им	Участие в оперативном управлении режимами передачи электрической энергии.	Структура АСДУ ЕЭС РФ. Понятие об оперативном информационно-управляющем комплексе (ОИУК) как основе АСДУ. Автоматизированные системы Управления технологическим процессом АСУ ТП.	МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах Тема 1.10 Средства диспетчерского управления энергосистемой	0,4 недели
Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	Участие в обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим па-	График нагрузки энергосистем. Распределение нагрузки между электростанциями различных ти-	МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах Тема 2.1. Определе-	0,4 недели

	раметрам.	пов.	ние электрических нагрузок станций и потребителей	
Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	Участие в выборе экономического режима работы электрооборудования	Производительная мощность станций, порядок ее расчета. Техничко-экономические показатели использования оборудования.	Тема 2.8. Электрический расчет районных сетей.	0,4 недели

4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Программа производственной практики, договор об организации практики, предписание на практику, индивидуальное задание, дневник практики, характеристика работы обучающегося, аттестационный лист, отчет по практике.

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

Основная литература:

- 1 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – М.: Омега-Л, 2016. 256 с.
2. Правила устройства электроустановок. – СПб.: ДЕАН, 2014. 701 с.
3. Файбисовича Д.Л. Справочник по проектированию электрических сетей. М.: ЭНАС, 2014. 320 с.
4. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник. М.: Академия, 2014. 448 с.
5. Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник. М.: Академия, 2015. 288 с.
6. Шишмарёв В.Ю. Электротехнические измерения: учебник. М.: Академия, 2016. 304 с.
7. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник. М.: Академия, 2017. 288с.

8. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие. М.: КНОРУС, 2016. 645с. (Доступно в ЭБС «Book.ru»)

9. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика: Учебное пособие. М.: КНОРУС, 2016. 293 с. (Доступно в ЭБС «Book. Ru»)

Дополнительная литература :

1. Хрусталева З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях: Учебное пособие. М.: Академия, 2016. 176 с.

Интернет - ресурсы:

1. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/canonnorm.html>. Дата обращения: 21.03.2019.

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/instruction.html> . Дата обращения: 21.03.2019.

3. Единая энергетическая система России. Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php> Дата обращения: 21.03.2019.

4. Оперативное управление в электроэнергетике - Режим доступа: <http://b-v-p.narod.ru/ODU/02-06.pdf>. Дата обращения: 21.03.2019.

5. ГОСТ Р 54149-2010 Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения- URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200084639>. Дата обращения: 21.03.2019

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Контроль и управление технологическими процессами».

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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной (по профилю специальности) 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.

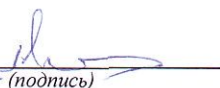
Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	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:

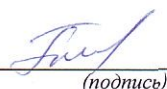
Преподаватель


(подпись)

Р.Г. Мысова

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


(подпись)

Г.Н Журавлева

Программа согласована:

Директор ООО «Электрическая компания»



В.В. Звонилов