

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.02
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций,
сетей и систем

(код специальности) по специальности 13.02.03.

Электрические станции, сети и системы
(наименование специальности)

2019 г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.03.«Электрические станции, сети, системы». Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утверждено приказом Министерства образований и науки РФ от 18.04.2013 г. № 29.

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчик: Маркова И.А., мастер ПО ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Заключение Методического совета №1 от «4» сентября 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и

СОГЛАСОВАНА

ПАО «МРСК Сибири» - «Читаэнерго».

Наименование организации

Согласуется с предприятием-социальным партнером

_____/_____/

подпись

ФИО

Должность

М.П.

«_____» _____ 201__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03. «Электрические станции, сети, системы».

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 2 -Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и системы соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования;

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в электроустановках;

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

Программа учебной практики разработана в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом;
2. Учебным планом образовательного учреждения;
3. Рабочей программой профессионального модуля.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности обучающийся в результате учебной практики должен

иметь практический опыт:

- производстве включения в работу и остановке оборудования;
- оперативных переключениях;
- оформлении оперативно-технической документации;
- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
- контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации.

уметь:

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

знать:

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования; порядок действий по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
- схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;
- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
- нормы испытаний силовых трансформаторов

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей образовательной программы среднего профессионального образования по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

ВПД	Код	Наименование результата освоения практики
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК2.1-ПК2.3.	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования; Выполнять режимные переключения в электроустановках; Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.
	ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
	ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
	ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
	ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды компетенций	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по профессиональному модулю	Виды работ	Количество часов
ПК 2.1 – ПК 2.3	ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	144	-Монтаж осветительных сетей по стандартам worldskillsrussia -Монтаж и программирования логического реле onі - Наладка устройств учета электроэнергии; - Наладка пускорегулирующей аппаратуры; - Наладка схем управления; - Монтаж и наладка силовых сетей. - Включения в работу и останов оборудования. - Оперативные переключения. - Оформление оперативно- технической документации.	144
	Всего часов			144

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Виды работ	Содержание работ	Объем часов
1	2	3	4
ПМ02. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Наладка пускорегулирующей аппаратуры, схем управления и устройств учета электроэнергии. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	<ul style="list-style-type: none"> • Сборка схемы освещения по стандартам worldskillsrussia • Изучение логического реле onі. • Подключение логического реле в схему. • Программирования алгоритма и загрузка алгоритма в реле. • Включения в работу и останов оборудования. • Оперативные переключения. • Оформление оперативно- технической документации. • Ревизия, ремонт и монтаж пускорегулирующей аппаратуры. • Монтаж схем управления асинхронным электродвигателем. • Ревизия, ремонт и монтаж устройств учета электроэнергии. • Подготовка электромашин к монтажу. Ревизия электромашин, выявление и устранение дефектов. • Осмотр, замер изоляции обмоток, испытания на холостом ходу. • Осмотр, замер сопротивления изоляции контактов, пробное включение. • Осмотр, проверка механической части, проверка расцепителей. Ревизия, дефектация электромашин переменного тока. • Ревизия, дефектация электромашин постоянного тока. 	144
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики по установленной форме	
		Всего	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие электромонтажных мастерских.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- комплекты плакатов и слайдов по устройству и принципу работы основного типового оборудования и технике электробезопасности;
- сверлильный станок марки ФТВ-16;
- пресс-клещи;
- клещи для снятия изоляции ручные, гидравлические;
- верстак с необходимым инструментом для выполнения слесарных работ;
- наборы электромонтажных инструментов 19 шт;
- электродрели – 1 шт;
- шуруповёрт – 3 шт;
- шлифовальная машинка – 1 шт;
- ножницы для резки кабелей;
- основные и дополнительные средства защиты.
- измерительные приборы: измерительные клещи, мегомметр, индикаторы напряжения.

Типовое оборудование: автоматические выключатели (вакуумные, воздушные), магнитные пускатели, кнопочные посты, электроизмерительные приборы, измерительные трансформаторы тока и напряжения, шкафы КСО, распределительные щиты, логические реле оп1.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. Действующие стационарные стенды для проведения электромонтажных работ.

2. Образцово-показательные стенды:

- квартирная электропроводка по стандартам worldskillsrussia;
- пуск и останов асинхронного электродвигателя по стандартам worldskillsrussia;
- реверсивное управление асинхронного электродвигателя с двумя вариантами исполнения;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика САЗу;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика САЧу;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика активной САЗу и реактивной СРЧу энергии;
- релейная защита электродвигателей от токовых перегрузок;
- реверсивное управление асинхронного электродвигателя с использованием конденсатора;
- реверсивное управление асинхронного электродвигателя с использованием тельферного кнопочного поста;
- реверсивное управление асинхронного электродвигателя с использованием концевых выключателей (трех и четырех контактных);

- настольные стенды напряжением 12В переменного тока с устройствами защиты от коротких замыканий с центральным пультом управления;
- тросовая электропроводка с темя прожекторами 500Вт;
- электроцепь с использованием люминесцентных ламп с центральным пультом управления;
- стационарный демонстрационный стенд образцов электротехнических изделий, аппаратов, приборов, материалов (с подсветкой);
- методические пособия проведения практических работ;
- спецодежда (халаты для студентов).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие.- 3-е изд.-М.: ИНФРА-М, 2014.- 240 с./2019г
2. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) (для СПО)авт.-сост. К.Д Галанов, И.В. Овчинникова; гриф ФИРО/2018г
3. Хорольский В.Я. Эксплуатация систем электроснабжения: Учеб. пособия для высш. учеб. заведений.- М.: ИНФРА, 2019. – 288 с. 3.
4. Электрическое и электромеханическое оборудование: изд.3 Учебник (СПО)/ Шеховцов В.П. 2019г

Дополнительные источники:

1. Варвакин В.У. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособиеМ. – 2006 г.
2. Кацман М.М. Электрические машины и электропривод автоматических устройств: Учебник для электротехнических специальностей — 1987 г.
3. Москаленко ВВ. Справочник электромонтера: учебное пособие для нач. проф. образования 2008 г.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособиедля нач. проф. Образования. Издательский центр «Академия» - 2008 г.
5. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология. 2002 г.
6. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций:учебник для фед. проф. образования — 2004 г.
7. Сибикин Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие для проф.заведений. 2003 г.
8. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановокпромышленных предприятий: учебник для нач. проф. Образования. Издательский центр Академия. 2004 г.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. electricalschool.info/main/ekspluat «Эксплуатация электрооборудования» Школа для электрика: устройство.
2. revolution.allbest.ru/physics/00048520_0.htm Эксплуатация электрооборудования в электрических сетях
3. revolution.allbest.ru/physics/00060223_0.html Ремонт электрооборудования
4. www.motor-remont.ru/.../book24content.htm Эксплуатация и ремонт электрооборудования

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика проводится концентрированно.

Для прохождения учебной практики каждому студенту колледжа выдаются задания (Приложение А). По окончании практики руководитель практики заполняет на каждого студента аттестационный лист (Приложение Б).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года и иметь квалификационный разряд по профессии.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид профессиональной деятельности	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</p>	<p>ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в электроустановках;</p> <p>ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.</p>	<p>Соответствие работ по поддержанию электрооборудования в работоспособном состоянии инструкционной карте.</p> <p>Правильность выполнения переключения в электроустановках.</p> <p>Правильность выполнения техосмотров и оформления технической документации по обслуживанию, вводу и выводу в ремонт электрооборудования.</p> <p>«5» (отлично) - выполнены все задания по учебной практике, без ошибок ответил на все контрольные вопросы при защите отчёта по практике.</p> <p>«4» (хорошо) - выполнены все задания по учебной практике и ответил на все контрольные вопросы с замечаниями</p> <p>«3» (удовлетворительно) - выполнены все задания по учебной практике с замечаниями, студент ответил не на все вопросы при защите отчёта по практике.</p> <p>«2» (неудовлетворительно) - не выполнены задания по учебной практике</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий на стендах; дифференцированный зачет по практическим заданиям на стендах, правильности их выполнения и теоретической части.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Изложение сущности перспективных технических новшеств по решению заданных задач.	экспертное наблюдение и оценка практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Осуществлять поиск методов для решение поставленных задач и обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	демонстрация способности принимать теоретический и практический опы обретённый в личностном и профессиональном развитии	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность взаимодействие с обучающимися преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	демонстрация способности принимать решений которые направлены сохранение окружающей среды, ресурсосбережению	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике

<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Демонстрация теоретических знаний для пользования документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>

**Министерство образования, науки и молодёжной политики
Забайкальского края
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

ПМ 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Ф.И.О. студента

Учебная группа

Курс

Специальность 13.02.03. «Электрические станции, сети и системы»

Сроки практики

№	Содержание заданий	Кол-во часов	ОК ПК
1	- Монтаж осветительных сетей по стандартам worldskillsrussia	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
2	- Монтаж и программирования логического реле onі	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
3	- Наладка устройств учета электроэнергии;	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
4	- Наладка пускорегулирующей аппаратуры;	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
5	- Наладка схем управления;	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
6	- Монтаж и наладка силовых сетей.	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
7	- Включения в работу и останов оборудования.	16	ПК2.1- ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
8	- Оперативные переключения.	16	ПК2.1-

			ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10
9	- Оформление оперативно- технической документации.	16	ПК2.1-ПК2.3.ОК1-4, 7,9,10

Руководитель практики: _____ / _____
(подпись)(расшифровка подписи)

Дата « ____ » _____ 201__ г.

Задание принял к исполнению: _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)

ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Аттестационный лист по учебной практике

Студент _____

ФИО

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО
13.02.03. «Электрические станции, сети и системы»

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю **ПМ
02** Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций,
сетей и систем

в объеме 144 часа с «_____» _____ 201__ г. по «_____» _____ 201__ г.

Виды и качество выполнения работ в период учебной практики

Виды работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (оценка)
- Монтаж осветительных сетей по стандартам worldskillsrussia	
- Монтаж и программирования логического реле onі	
- Наладка устройств учета электроэнергии;	
- Наладка пускорегулирующей аппаратуры;	
- Наладка схем управления;	
- Монтаж и наладка силовых сетей.	
- Включения в работу и останов оборудования.	
- Оперативные переключения.	
- Оформление оперативно- технической документации.	

По результатам практики сформированы следующие ПК и ОК:

Оценка уровня освоения профессиональных компетенций (элементов компетенций)

Наименование профессиональных компетенций	Уровень освоения*
ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования;	2
ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в электроустановках;	2
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.	2

Оценка уровня освоения общих компетенций (элементов компетенций)

Наименование общих компетенций	Уровень освоения*
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	2
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	2
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	2
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	2
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	2

*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Общая рекомендуемая оценка по практике

Дата _____

_____ / _____

ФИО

Подпись руководителя практики