

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.03
Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной
защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

по специальности 13.02.06
(код специальности)

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
(наименование специальности)

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВПД –3 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

ПК 3.1. Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом;
2. Учебным планом образовательного учреждения;
3. Рабочими программами профессиональных модулей.

Рабочая 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 по

ВПД 3 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

иметь практический опыт:

- настройки реле; вскрытия реле; устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы; определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле; самоходов реле; регулировки необходимых параметров срабатывания;

- чтения принципиальных и монтажных схем;

- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде; подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам;

уметь:

- проводить регулировку реле измерительных приборов;

- проводить наладку, балансировку, замену деталей;

- читать принципиальные, монтажные схемы; выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;

- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытаний, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения;

- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; оформлять акт проверки;

знать:

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения; методы проверки, способы регулирования реле; автоматики, поверки измерительных приборов;

- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; методы наладки; меры безопасности при производстве наладочных работ; программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

- меры безопасности при производстве испытательных работ; методы и технологию проведения испытаний; конструкцию и принцип действия испытательного оборудования; номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

- правила оформления документации проверок и испытаний.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

ПМ 03 - 72 часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

ВПД	Код	Наименование результата освоения практики
ВПД 3Обслуживан ие высоковольтн ого оборудования , устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПК 3.1	Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
	ПК 3.2	Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
	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 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
	ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	

	ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
--	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды компетенций	Код и наименование профессионального модуля	Виды работ	Количество часов
ПК 3.1 – 3.2	ПМ .03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	Охрана труда, пожарная и электробезопасность Измерительные инструменты общего назначения Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей	72
	Всего часов		72

3.2. Содержание учебной практики

1	Код и наименование профессиональных модулей	Виды работ	Содержание работ	Объем часов
1	1	2	3	
	ПМ.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	<p>Охрана труда, пожарная и электробезопасность .</p> <p>Измерительные инструменты общего назначения.</p>	<p>Содержание труда электромонтера по ремонту эксплуатации и электрооборудования. Этапы профессионального становления рабочего. Ознакомление учащихся с мастерской; расстановка по рабочим местам. Ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструментов и приспособлений. Ознакомление с режимом работы и формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения учащихся при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.</p> <p>Назначение и сущность измерений. Виды измерительного инструмента. Их устройство, точность измерений. Правила</p>	<p>72</p>

			хранения и обращения с инструментом. Методика измерения. Измерение габаритных размеров готовых изделий измерительным инструментом. Измерение углов .	
		Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля.	Снятие изоляции с проводов с жил кабеля, образование колец под винты М-3, М-4, М-5. Соединение проводов опрессовкой, скруткой, пайкой, сваркой.	
		Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей.	Очистка жил от изоляции. Присоединение светильников к линии. Установка светильников на основаниях. Разметка. Сверление гнезд. Установка розетки светильника. Присоединение светильника или прибора к линии. Подвеска герметичных светильников. Замер и резка провода. Зачистка концов и присоединение их к зажимам. Сборка патронов и арматуры.	
			Итого:	72
Итоговая аттестация: в форме дифференцированного зачета				
				72

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 worldskills russia ;
- пуск и останов асинхронного электродвигателя по стандартам worldskills russia;
- реверсивное управление асинхронного электродвигателя с двумя вариантами исполнения;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика СА3у;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика САЧу;
- полукосвенное включение в электрическую цепь электросчетчика активной СА3у 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 1 2В 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. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем (6-е изд) учебник (для СПО)/ Киреева Э.А. 2017 г
2. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) (для СПО)авт.-сост.,К.Д Галанов, И.В. Овчинникова; гриф ФИРО/2018г
3. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие.- 3-е изд.-М.: ИНФРА-М, 2014.- 240 с./2019г
4. Хорольский В.Я. Эксплуатация систем электроснабжения: Учеб. пособия для высш. учеб. заведений.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 288 с. 3.
5. Электрическое и электромеханическое оборудование: изд.3 Учебник (СПО)/ Шеховцов В.П. 2019г

Дополнительные источники:

1. Фигурнов Е.П. Релейная защита; учебник для высшего профессионального образования.М. 2002г.719стр.
2. Атабеков Г.И. Теоретические основы релейной защиты высоковольтных сетей. 2009г. - 348с.
3. Ступель Ф.А. Реле защиты и автоматики. 2008г. – 370 с.
4. Алексеев В.С. Реле защиты и автоматики.2005г. – 464 с.
5. Басс .. «Электромонтер по эксплуатации релейной защиты и автоматики» Москва, 2007г. - 270стр.

6. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электрических сетей. М.Академия, 2006г. - 288с.
7. Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник для сред. проф. образования. - 2004 г.- .465стр.
8. Поляков В.А. Учебное пособие для начального проф. образования. М.: Просвещение. - 2004г. - 292 с.
9. Попов В.С. Электротехнические измерения. Учебник для техникумов. М.: «Энергия». - 2004г. – 345 с.
10. Алукер Ш.М. Электроизмерительные приборы. Учебное пособие для средне-профессионального образования. М. - 2006г. - 364с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. electricalschool.info/main/ekspluat «Эксплуатация электрооборудования » Школа для электрика: устройство.
2. revolution.allbest.ru/physics/00048520_0.html 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 концентрировано.

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
Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПК 3.1. Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	Соответствие этапов проведения наладки и испытаний устройств РЗА, средств измерений и систем сигнализации и содержание их в работоспособном состоянии. Знание конструкции устройств РЗА, средств измерений и систем сигнализации и составляющих их элементов. Рациональность распределения времени на выполнение работ	Текущий контроль за выполнением заданий. Дифференцированный зачет по практическим работам.

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	Изложение сущности перспективных технических	экспертное наблюдение и оценка практических занятиях при

деятельности применительно к различным контекстам;	новшество по решению заданных задач.	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 оценку 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 опыты обретенный в личностном и профессиональном развитии	экспертное наблюдение и оценку 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 оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	демонстрация навыков использования социально культурную – коммуникацию в технологий в	экспертное наблюдение и оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике

учетом особенностей социального и культурного контекста;	профессиональной деятельности	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	Предлагать методов для решение поставленных задач с использованием новых технологий разработанными русскими учёными. проявление ответственности за результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценку 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 оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	демонстрация способности принимать теоретический и практический опыты в сфере физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике

<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 оценку на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Демонстрация теоретических знаний по финансовой грамотности в профессиональной сфере</p>	<p>экспертное наблюдение и оценку 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.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

Ф.И.О. студента _____

Учебная группа _____

Курс _____

Специальность 13.02.06. «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Сроки практики _____

№	Содержание заданий	Кол-во часов	ОК ПК
1	Охрана труда, пожарная и электробезопасность.	18	ПК3.1-3.2 ОК1-ОК11
2	Измерительные инструменты общего назначения.	18	ПК3.1-3.2 ОК1-ОК11
3	Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля.	18	ПК3.1-3.2 ОК1-ОК11
4	Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей.	18	ПК3.1-3.2 ОК1-ОК11

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

Дата « ____ » _____ 201__ г.

Задание принял к исполнению: _____ / _____

ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**Аттестационный лист по учебной практике**

Студент _____

ФИО

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО 13.02.06. «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ 03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

В объеме 72 часов 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)
Охрана труда, пожарная и электробезопасность .	
Измерительные инструменты общего назначения.	
Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля.	
Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей.	

По результатам практики сформированы следующие ПК и ОК:

Оценка уровня освоения профессиональных компетенций (элементов компетенций)

Наименование профессиональных компетенций	Уровень освоения*
ПК 3.1. Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	2
ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	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 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	2
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	2
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	2
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	2
ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	2
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	2
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	2

*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Общая рекомендуемая оценка по практике

Дата _____

_____ / _____

ФИО

Подпись руководителя практики