

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**подготовки специалистов среднего звена по специальности**  
**13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

21 апреля 2023 года

**Протокол составлен:**

- Организация-разработчик образовательной программы – Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский технологический колледж»;
- Организация-работодатель – ООО «Соликамская ТЭЦ».

**Документация, представленная для согласования:**

1. Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
2. Рабочий учебный план по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

**Характеристика образовательной программы по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

**Требования к результатам освоения образовательной программы**

Подготовка специалистов среднего звена осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 №1217.

Нормативные сроки освоения образовательной программы на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Наименование квалификации выпускника – техник-электрик.

Областью профессиональной деятельности техника-электрика является организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и испытанию устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации электрических станций, сетей и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- устройства релейной защиты, автоматики, средства измерений и системы сигнализации;
- оборудование и оснастка для ремонтных и наладочных работ;
- процессы производства, передачи и распространения электрической энергии;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Обучающийся готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;

- обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- организация и управление коллективом исполнителей;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ВПД 1. Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

ВПД 2. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:

ПК 2.1. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

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;

ВПД 4. Организация и управление производственным подразделением:

ПК 4.1. Планировать работу производственного подразделения;

ПК 4.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам;

ПК 4.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда;

ПК 4.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

С целью формирования у обучающихся навыков анализа эффективности деятельности производственного подразделения сформулирована дополнительная профессиональная компетенция:

ПК 4.5. Анализировать результаты деятельности производственного подразделения.

ВПД 5. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В соответствии с потребностями работодателей обучающиеся осваивают рабочую профессию «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».

На основании профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 по данному виду профессиональной деятельности 7 №524н сформулированы следующие профессиональные компетенции, которые необходимо освоить для выполнения работ по 3 квалификационному разряду:

ПК 5.1. Выполнять основные слесарные операции;

ПК 5.2. Выполнять простые операции по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 5.3. Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

## Структура и содержание образовательной программы

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «техник-электрик» – 5940 академических часов.

Таблица 1 – Структура образовательной программы

Учебные циклы	Максимальная учебная нагрузка, часы/недели
Общеобразовательный цикл	1476
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	578
Математический и общий естественнонаучный цикл	144
Общепрофессиональный цикл	928
Профессиональный цикл, в том числе	2598
Учебная практика	6 недель
Производственная практика	13 недель
Производственная практика (преддипломная)	4 недели
Государственная итоговая аттестация	216

Объем часов вариативной части образовательной программы по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем составляет 1274 часа (30% от общего объема часов). Вариативная часть направлена на увеличение объема времени всех циклов образовательной программы, освоение которых даст возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части программы, формирования дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями работодателей, запросами регионального рынка труда, возможностями построения карьеры и продолжения образования.

Таблица 2 – Увеличение учебной нагрузки по компонентам образовательной программы за счет вариативной части

Учебные дисциплины, междисциплинарные курсы, практики	Увеличение учебной нагрузки, час.
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	
Иностранный язык в профессиональной деятельности	12
Физическая культура	30
Общепрофессиональный цикл	
Инженерная графика	4
Электротехника и электроника	50
Метрология, стандартизация и сертификация	20
Техническая механика	20
Материаловедение	44
Информационные технологии в профессиональной деятельности	12
Основы экономики, финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	58
Профессиональный цикл	
МДК 01.01 Электротехнические измерения и измерительная техника	68
МДК 01.02 Релейная защита электроэнергетических систем и электрооборудования	96
МДК 01.03 Основы управления, защиты и блокировки электрооборудования	42
МДК 01.04 Автоматика электроэнергетических систем	48
МДК 01.05 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	42
УП 01.01 Учебная практика	36
ПП 01.01 Производственная практика	72
МДК 02.01 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	18
ПП 02.01 Производственная практика	72
МДК 03.01 Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализаций	28
МДК 03.02 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем	32
МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики»	14
ПП 05.01 Производственная практика	144

Таблица 3 – Компоненты образовательной программы, введенные за счет вариативной части

Учебные циклы	Учебные дисциплины, междисциплинарные курсы, практики	Максимальная учебная нагрузка, час.	Цель введения компонента образовательной программы	Формируемые компетенции
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	Деловые коммуникации	34	Получение теоретических знаний и практических навыков в области деловых коммуникаций и делового общения; изучение теоретических основ социальной коммуникации, освоение категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий видов, уровней, форм коммуникации, являющихся необходимым условием успешной деятельности современного специалиста.	ОК 01-06, ОК 9
	Основы трудоустройства и поиска работы	34	Формирование умений ориентироваться на рынке труда региона, составлять документы для трудоустройства, использовать технологии трудоустройства, адаптироваться на новом месте работы	ОК 01-06, ОК 10
Общепрофессиональный цикл	Электробезопасность	108	Формирование системы знаний по электробезопасности при монтаже, эксплуатации, ремонте оборудования релейной защиты и автома-	ОК 01-05, 07-10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.2, 4.1-4.4, 5.1-5.3

			тики электроэнергетических систем на основе нормативной базы: Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	
Профессиональный цикл	МДК 04.02 Основы анализа производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения	64	Формирование навыков анализа экономической эффективности деятельности производственного подразделения	ОК 01-05, 07-11 ПК 4.5
	УП 05.01 Учебная практика	72	Формирование первичных профессиональных навыков по виду профессиональной деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»	ОК 01-05, 07-10 ПК 5.1-5.3

Образовательная программа предусматривает выполнение студентами трех курсовых проектов.

Таблица 4 – Курсовые проекты

Профессиональный модуль	Курс	Цель
МДК 01.02 Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение конструкции, принципа действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения, методы проверки;</li> <li>- Изучение технологии наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;</li> <li>- Составление схемы испытания, осуществлять их сборку, проводить проверки электрических характеристик реле, осуществлять проверки средств измерения;</li> <li>- Составление программы испытаний</li> </ul>

		устройств релейной защиты, автоматики, оформлять акт проверки - Составление и оформление документации проверок и испытаний
МДК 03.02 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем	IV	- Разработка структуры энергосистемы, характеристик ее элементов - Изучение конструкции, принципа действия, технических характеристик основного электрооборудования электрических станций и подстанций - Расчет токов короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания - Выбор основного электрооборудования по номинальным параметрам - Составление однолинейных электрических схем электроустановок
МДК 04.02 Основы анализа производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения	IV	- Приобретение навыков планирования работы структурного подразделения, выполнения расчетов потребности в персонале, расчет фонда заработной платы, расчетов затрат на материальные ресурсы, обоснования экономической эффективности производства

Основной формой практической подготовки является учебная и производственная практика. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика организована концентрированно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Профессиональный модуль	Курс	Вид практики	Количество недель	База практики
ПМ 01. Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	2	Учебная	3	ГБПОУ «СТК» ООО «Соликамская ТЭЦ» ПАО «Уралкалий» АО «Соликамскбумпром» АО «Соликамский магниевый завод»
	3	Производственная	3	
ПМ 02. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	3	Производственная	3	
ПМ 03. Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализаций	4	Производственная	2	
ПМ 04. Организация и управление производственным подразделением	4	Учебная	1	
ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким про-	3	Учебная	2	ООО «Соликамская
	3	Производственная	5	

фессиям рабочих, должностям служащих				ТЭЦ» ПАО «Уралкалий» АО «Соликамскбум- пром» АО «Соликамский магнитный завод»
	4	Производственная (преддипломная)	4	

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Формой государственной итоговой аттестации является защита дипломного проекта и демонстрационный экзамен.

Тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

- ПМ 01. Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- ПМ 02. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- ПМ 03. Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- ПМ 04. Организация и управление производственным подразделением.

Задания для демонстрационного экзамена должны обеспечить демонстрацию освоения студентами профессиональных умений и навыков по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».

Таким образом, образовательная программа для подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем соответствует требованиям ФГОС СПО и учитывает потребности работодателей при формировании вариативной части.

Директор ГБПОУ «СТК»

Начальник электроцеха  
ООО «Соликамская ТЭЦ»

Н.В. Шипулина

С.Н. Шаньгин