



Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики  
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»  
Министерства образования Чувашской Республики

Согласовано:

Заместитель директора по  
инновационной и производственной  
работе

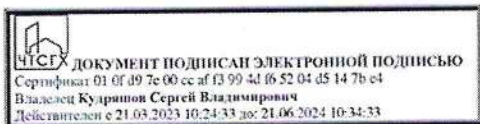
Тюрина М.Н.

« 02 » февраль 2024 г.

Утверждаю:  
Директор



Кудряшов С.В.  
февраль 2024 г.



Программа подготовки  
студентов к участию в региональном этапе чемпионата по профессиональному  
мастерству «Профессионалы» - 2024 в Чувашской Республике  
по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»  
возрастной категории - основная

Разработчик: Семёнов Игорь Михайлович

г. Чебоксары, 2024 г.

## 1. Общие положения.

### **Общая характеристика Программы**

Программа подготовки студентов государственного автономного профессионального образовательного учреждения Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования Чувашской Республики по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» представляет собой систему документов, разработанную в установленном порядке на основе требований к чемпионату по профессиональному мастерству «Профессионалы». Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, технологии реализации процесса подготовки, оценку качества подготовки конкурсантов по данной компетенции и включает в себя: учебно-тематический план, календарный график тренировок и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки участников.

### **Цели Программы**

Цели:

- создание условий и системы мотивации, способствующих повышению значимости и престижа рабочих профессий;
- повышение скорости реагирования системы профессионального образования на изменения требований предприятий;
- реализация программ импортозамещения;
- содействие развитию, популяризации отечественных производителей оборудования.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

Результаты освоения Программы определяются приобретенными участником компетенциями, то есть способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- Понимать сущность требований чемпионата «Профессионалы» к участникам соревнований.
- Владеть этикой межнационального общения.
- Владеть навыками эффективного взаимодействия с экспертным сообществом.
- Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении соревнований.
- Владеть навыками самоанализа положительного и отрицательного участия как своих, так и конкурирующих команд в соревнованиях.
- Владеть методикой оценивания чемпионата «Профессионалы».
- Владеть навыками выбора и обработки материалов согласно имеющимся чертежам и документации.
- Владеть навыками согласно действующих инструкций и стандартов.
- Владеть навыками по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

### **Нормативные документы для разработки Программы**

Нормативно-правовую базу разработки Программы составляют:

- Техническая документация (Конкурсное задание – КЗ, Техническое описание – ТО, Инфраструктурный лист–ИЛ, Инструкции по технике безопасности, План застройки).

## Трудоемкость программы - 50 часов

Всего часов обучения по программе	<b>50</b>
В т.ч. теоретические занятия	<b>2</b>
самостоятельная работа	-
практическая работа	<b>48</b>
итоговая аттестация	-

## 2. Календарно-тематическое планирование

Наименование модулей	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение модулей		
		Теоретические занятия	Самостоятельная работа	Практика
		Всего,	Всего,	Всего,
<b>Модуль 1. Проверка трансформатора тока 110 кВ на 3D тренажере</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	-	11
Тема 1.1. Паспортные данные, Внешний осмотр	1	1	-	-
Тема 1.2. Измерение сопротивления изоляции	2	-	-	2
Тема 1.3. Проверка коэффициента трансформации	3	-	-	3
Тема 1.4. Проверка полярности трансформаторов тока	2	-	-	2
Тема 1.5. Снятие вольтамперных характеристик трансформаторов тока	4	-	-	4
<b>Модуль 2. Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ (терминал TOP 200-Л, Бреслер и др.)</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	-	<b>7</b>
Тема 2.1. Внешний осмотр МП терминала Проверка на наличие внешних повреждений	1	1	-	-
Тема 2.2. Измерение сопротивления изоляции независимых цепей относительно корпуса терминала	1	-	-	1
Тема 2.3. Установление связи с терминалом и сохранение заводского файла уставок. Синхронизация времени с ПК. Проверка работоспособности светодиодов на лицевой панели устройства	1	-	-	1
Тема 2.4. Задание требуемой конфигурации, уставок, настройка светодиодов устройства РЗА. Проверка точности измерений терминала по аналоговым цепям	2	-	-	2
Тема 2.5. Проверка уставок защит и времени их срабатывания в режиме «Тестирование»: МТЗ (1, 2, 3 ст.), ТЗНП (1, 2 ст.), УРОВ	2	-	-	2
Тема 2.6. Скачать осциллограмму аварийного отключения от срабатывания защит с работой УРОВ. Скачать файл уставок. Оформление протокола проверки, завершение работ с оборудованием	1	-	-	1
<b>Модуль 3. Регулировка электромеханических реле (РТ-40, РП-256)</b>	<b>20</b>	-	-	<b>20</b>

Тема 3.1. Паспортные данные реле	1	-	-	1
Тема 3.2. Внешний и внутренний осмотр реле	2	-	-	2
Тема 3.3. Проверка механической части реле. Наладку и проверку регулировки механической части и состояния контактных поверхностей	5	-	-	5
Тема 3.4 Измерение омического сопротивления катушек реле. Проверка сопротивления изоляции	4	-	-	4
Тема 3.5. Проверка и настройка электрических характеристик реле. Регулировка коэффициента возврата. Настройка реле на заданную уставку	6	-	-	6
Тема 3.6. Проверка надежности замыкания (отсутствия вибрации) контактов. Оформление протокола проверки	2	-	-	2
<b>Модуль 4. Анализ работы РЗА при технологическом нарушении</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
Тема 4.1. Определить вид (фазы) повреждения, величины токов КЗ (действующие значения).	2	-	-	2
Тема 4.2. Определить величины напряжений (действующие значения), длительности аварийного режима	1	-	-	1
Тема 4.3. Составить анализ правильности срабатывания защиты по току, анализ правильности срабатывания защиты по времени, анализ условий для пуска УРОВ	2	-	-	2
Тема 4.4. Составить анализ работы АПВ (успешное, неуспешное), анализ работы ускорения при неуспешном АПВ. Сделать заключение о работе защиты и выключателя на отключение и включение	1	-	-	1
<b>Модуль 5. Оказание пострадавшему первой помощи (Гоша)</b>	<b>4</b>			<b>4</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>48</b>

Расписание занятий (обучение с 14 марта 2023 по 06.апреля.2023 г.)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Ответственное лицо
1	06.02.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»)	Семёнов И.М.
2	07.02.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»)	Семёнов И.М.
3	08.02.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»)	Семёнов И.М.
4	09.02.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»)	Семёнов И.М..



			ремонт оборудования релейной защиты и автоматики))	
<b>20</b>	12.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.
<b>21</b>	13.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.
<b>22</b>	14.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.
<b>23</b>	15.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.
<b>24</b>	19.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.
<b>25</b>	20.03.2024г.	14.00 -16.00	г. Чебоксары, ул. Н. Ильбекова, д. 6 (Мастерская «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»))	Семёнов И.М.

« 02 » февраля 2024 г.

Заведующий мастерской по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

Семёнов И.М.