



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

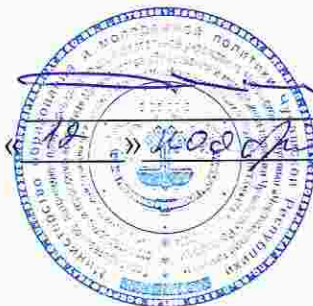
Согласовано:

Заместитель директора по  
инновационной и производственной  
работе

Тюрина М.Н.  
2021 г.

Утверждаю:

Директор



— Кудряшов С.В.  
2021 г.

Программа подготовки

студентов к демонстрационному экзамену и участию в X Открытом  
региональном чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)  
Чувашской Республики

по компетенции Т36RU «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»  
возрастной категории «16 - 22»

Разработчик: Тихонова Валентина Геннадьевна

г. Чебоксары, 2021

## 1. Общие положения.

### **Общая характеристика Программы**

Программа подготовки студентов Чебоксарского техникума строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ») по компетенции ТЗ6РУ «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» представляет собой систему документов, разработанную в установленном порядке на основе требований к международным стандартам Worldskills. 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:

- развитие у участников личностных качеств, формирование общих и профессиональных компетенций;
- конкретизация конечных результатов обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

### **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 Worldskills к участникам соревнований.
- Владеть этикой межнационального общения.
- Обладать навыками эффективного взаимодействия с экспертным сообществом.
- Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении соревнований.
- Обладать навыками самоанализа положительного и отрицательного участия как своих, так и конкурирующих команд в соревнованиях.
- Владеть методикой оценивания Worldskills.
- Визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля
- Определять неисправность электросчетчиков;
- Определять готовность приборов учета к допуску в эксплуатацию;
- Осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии;
- Применять переносной пульт для снятия показаний с приборов учета, в том числе через каналобразующую аппаратуру автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии;
- Считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета;
- Определять правильность схем включения приборов учета;
- Определять правильность выбора классов точности приборов учета, измерительных трансформаторов, коэффициентов трансформации трансформаторов тока;
- Обеспечивать синхронизацию времени в интеллектуальной системе учета электроэнергии в соответствии с нормативными требованиями;
- Снимать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами;
- Оформлять акты допуска, браковки, технического осмотра измерительного комплекса, паспорта-протоколы измерительного комплекса;

- Организовывать и контролировать работы по проведению своевременной поверки приборов учёта, измерительных трансформаторов, УСПД и устройств синхронизации времени;
- Монтировать и демонтировать приборы учета электрической энергии;
- Определять тип и марку проводов, кабелей, их сечение;
- Определять правильность схем включения приборов учета;
- Определять необходимый объем запасных частей и материалов (ЗИП);
- Производить замеры электрической нагрузки, напряжения токоизмерительными клещами, обеспечивать предоставления удаленного сбора данных предоставления удаленного сбора данных с установленных приборов учета электроэнергии.
- Обладать навыками выполнения профессиональных заданий и решать практические задачи профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Worldskills по компетенции.

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

Нормативно-правовую базу разработки Программы составляют:

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

#### **Трудоемкость программы (40 часов)**

Всего часов обучения по программе	<b>40</b>
В т.ч. теоретические занятия	<b>10</b>
самостоятельная работа	-
практическая работа	<b>28</b>
итоговая аттестация	<b>2</b>

## 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. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
Тема 1.1. Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.	1	1	-	-
Тема 1.2. Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в ЭУ.	1	1	-	-
<b>Модуль 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
Тема 2.1. Определение понятий. Краткая характеристика.	1	1	-	-
Тема 2.2. Спецификация стандарта WorldSkills Russia по компетенции.	1	1	-	-
<b>Модуль 3. НОРМАТИВНАЯ БАЗА В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>

Тема 3.1. Электрические сети. Порядок организации учета электроэнергии на розничном рынке в соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (с изменениями), Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (с изменениями). Правила доступа к минимальному набору функций интеллектуального учета электрической энергии (мощности), утвержденные Постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 №890.	2	-	-	2
Тема 3.2. Акты неучтенного потребления.	2	2	-	-
<b>Модуль 4. УСТРОЙСТВО ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
Тема 4.1. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.	2	-	-	2
Тема 4.2. Устройство и принцип действия электронных приборов учета электроэнергии.	2	-	-	2
<b>Модуль 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ.</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
Тема 5.1. Эксплуатация приборов учета электроэнергии и измерительных трансформаторов. Замена приборов учета, установка. Оформление актов установки (замены).	2	1	-	2
Тема 5.2. Программное обеспечение на базе ИВК «Пирамида – сети».	4	1	-	4
<b>Модуль 6. ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ.</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
Тема 6.1. Виды и требования к проведению предпроектного обследования.	4	-	-	4
Тема 6.2. Результаты предпроектного обследования	6	-	-	6
<b>Модуль 7. СОСТАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С УДАЛЕННЫМ СБОРОМ ДАННЫХ С УДАЛЕННЫМ СБОРОМ ДАННЫХ.</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
Тема 7.1. Результаты удаленного сбора информации	10	-	-	10
<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>32</b>

Расписание занятий (обучение с 15.11.2021 по 13.12.2021 г.)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Ответственное лицо
1	15.11.2021	1,2 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
2	18.11.2021	5,6 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.

3	12.11.2021	1,2 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
4	23.11.2021	5,6 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
5	25.11.2021	6 пара	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
6	29.11.2021	6 пара	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
7	30.11.2021	5,6 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
8	01.12.2021	5,6 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
9	03.12.2021	5,6 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
10	06.12.2021	1,2 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.
11	13.12.2021	1,2 пары	г. Чебоксары, ул. Николая Ильбекова д. 6 (Мастерская «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»)	Тихонова В.Г.

«12» ноября 2021 г.

Заведующий мастерской по компетенции  
«Интеллектуальные системы учета электроэнергии»



Тихонова В.Г.