

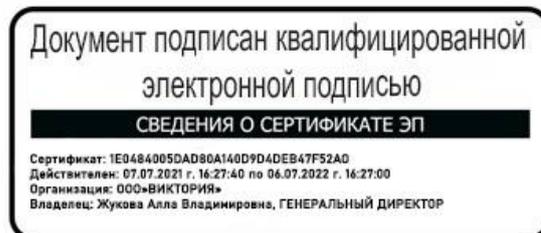
**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена на заседании  
Педагогического совета протокол  
от «15» декабря 2022 г.

Согласована  
Учредитель ООО «ВИКТОРИЯ», председатель  
М.А. Жуков



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
от «15» декабря 2022 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по профессии**

**13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022);
- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167)
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 802 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)" (с изменениями и дополнениями от 01 сентября 2022 года);
- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 646н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик"
- Приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями от 05 мая 2022)
- Письмом Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 19.10.2022 № 05-1813 «О направлении информации по организации и проведении ГИА СПО в 2023 году».

**Укрупненная группа профессии:** 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
3. НЕОБХОДИМЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА	12
5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	13
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА	13
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## по профессии 13.01.10 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

---

### 1.1. Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации выпускников – является составной частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро – и теплоэнергетика.

### 1.2. Цель итоговой аттестации

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

### 1.3. Результаты освоения программы государственной итоговой аттестации выпускников

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной слож-

ности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

2. Проверка и наладка электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Характеристика трудовых функций «Слесарь-электрик»

Трудовая функция:	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм устройств</li> <li>- Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков</li> <li>- Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку</li> <li>- Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки</li> <li>- Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки</li> <li>- Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства</li> <li>- Разборка устройства с применением простейших приспособлений</li> <li>- Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его</li> <li>- Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта</li> <li>- Сборка устройства -Монтировка снятого устройства на электроустановку</li> <li>- Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда</li> <li>- Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке</li> </ul>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p>

<p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p>	<p>-Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство  -Подготовка места выполнения работы -  Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы  -Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации  -Выбор способа подключения проводника к оборудованию  -Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах  -Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами  -Визуальная проверка выполненного монтажа  -Изоляция мест подключения соединительных проводов Проверка работы собранной схемы</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.  Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.  Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.  Меры пожарной профилактики при выполнении работ.  Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.  Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции.  Конструктивные особенности обслуживаемого узла.  Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.  Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.  Технология выполнения работ.</p>
<p>Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p>-Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат  -Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы  -Разделка сращиваемых концов провода или</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.  Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.  Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.  Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.  Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для дан-</p>

	<p>кабеля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений</li> <li>-Выполнение лужения, пайки Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки</li> <li>-Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса</li> <li>-Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы</li> <li>-Изолирование мест выполнения пайки</li> </ul>	<p>трудо-вой функции</p>	<p>ной трудо-вой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудо-вой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p>
<p>Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы</li> <li>-Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для</li> </ul>	<p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения.</p> <p>Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p>

	<p>выполнения работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка места выполнения работы</li> <li>-Установка соединительной коробки, введение в нее проводов</li> <li>-Разделка сращиваемых концов провода или кабеля</li> <li>-При необходимости подготовка проводов к сращиванию</li> <li>-Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля</li> <li>-Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил</li> <li>-Монтировка кабельной муфты</li> <li>-Монтировка проводов в соединительной коробке</li> <li>-Проверка правильности монтажа</li> <li>-Прокладка проводов или кабеля</li> </ul>	<p>токоведущих жил, назначения и нагрузки сращиваемых проводов или кабелей.</p> <p>Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты.</p>	<p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ.</p> <p>Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p>
--	---	---	--

			<p>Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ.</p> <p>Различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда при выполнении работ.</p>
--	--	--	--

#### 1.4. Количество часов на проведение итоговой аттестации

Количество часов, отведенных на ГИА, отражено в учебном плане.

## 2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) проходит в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Уровень Демонстрационного экзамена: базовый. Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

## 3. НЕОБХОДИМЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Необходимыми материалами демонстрационного экзамена являются:

### - перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1.	Автоматический выключатель	3P, характеристика C
2.	Автоматический выключатель	1P, характеристика C
3.	Din-рейка	30-40 см
4.	Ограничитель на DIN-рейку	металлический
5.	Контактор для пуска, останова и реверсирования асинхронных электродвигателей	4НО, катушка 230В
6.	Приставка контактная	2з+2р
7.	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора	Установка на контактор, диапазон тока 1,5- 2,5А, кнопка "тест",
8.	Переносная розетка 3P+PE+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3P, C10 (проводник не менее 2,5мм <sup>2</sup> )
9.	Кнопочный пост	3P
10.	Лампа индикаторная	На динрейку
11.	Электродвигатель 3-фазный	3-фазный
12.	Кросс-модуль	Клеммный распределитель в сборе (кроссмодуль)
13.	Стол	Критически важные характеристики отсутствуют
14.	Верстак	Критически важные характеристики отсутствуют
15.	Тиски	Критически важные характеристики отсутствуют
16.	Стул	Критически важные характеристики отсутствуют

### - перечень инструментов:

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные
-------	---------------------------	-------------

		характеристики
1	2	3
1.	Ножовки по металлу	По металлу
2.	Напильник	Круглый
3.	Напильник	Плоский
4.	Пассатижи	Кованные из инструментальной стали
5.	Кусачки боковые	Изолированные
6.	Устройство для снятия изоляции	0,2-6мм
7.	Нож для резки кабеля	С ПВХ ручкой, с фиксатором
8.	Набор отверток	Плоских
9.	Набор отверток	Крестовых
10.	Мультиметр	Универсальный
11.	Ящик для инструмента	Пластиковый
12.	Кисть малярная	Для уборки стружки, натуральная
13.	Площадка самоклеящаяся	Бумажная

**-перечень расходных материалов:**

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1.	Изолента	ПВХ
2.	Саморезы	Металл 3,5x20
3.	Провод	Синий
4.	Провод (белый)	Белый
5.	Наконечник-гильза	1x1,5мм <sup>2</sup> с изолированным фланцем
6.	Наконечник-гильза	2x1,5-12 с изолированным фланцем
7.	Провод	Желто-зеленый
8.	Хомуты-стяжки	Нейлон
9.	Защитные очки	Универсальные
10.	Перчатки	Диэлектрические

#### **4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

##### **Место проведения ГИА:**

Ставропольский край, город Пятигорск, садоводческое товарищество «Зеленый холм», массив 8, участок 12.

Дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание, планируемая продолжительность проведения, технические перерывы определяются планом проведения ГИА, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения ГИА.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором. **Адрес размещения оценочной документации:** <https://esat.worldskills.ru/archive>

**Адрес задания:** [https://cdn.dp.worldskills.ru/esatk-prod/public\\_files/a34f7630-4e80-4835-9919-01e5832724dc-a81a11cbd2f87b5c9dd1b1c8cbb6bce2af9066b97d357e3b1280bbd840a6a6aa.pdf](https://cdn.dp.worldskills.ru/esatk-prod/public_files/a34f7630-4e80-4835-9919-01e5832724dc-a81a11cbd2f87b5c9dd1b1c8cbb6bce2af9066b97d357e3b1280bbd840a6a6aa.pdf)

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

## **5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА**

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА**

### **Основная печатная или электронная литература**

1. Быковская, Л. В. Линейные электрические цепи : учебное пособие для СПО / Л. В. Быковская, В. В. Быковский. — Саратов : Профобразование, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0540-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91888.html>

2. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html>

3. Перунова, М. Н. Расчет электрических цепей : практикум для СПО / М. Н. Перунова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0641-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92159.html>

4. Режимы работы электрооборудования электрических станций : учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1153-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105155.html>

5. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-4488-1253-8. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106851.html>

6. Ключкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций : учебное пособие для СПО / Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1270-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106870.html>

7. Афонский, А. А. Измерительные приборы и массовые электронные измерения / А. А. Афонский, В. П. Дьяконов ; под редакцией В. П. Дьяконова. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 541 с. — ISBN 5-98003-290-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90279.html>

8. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0327-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86599.html>

9. Шурыгин, Ю. А. Измерительные преобразователи тока и напряжения : учебное пособие / Ю. А. Шурыгин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-88247-919-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88744.html>

10. Диагностика оборудования систем электроснабжения : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 236 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109376.html>

11. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИ-ПО), 2020. — 396 с. — ISBN 978-985-7234-43-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100395.html>

12. Кокин, С. Е. Проектирование подстанций распределительного электросетевого комплекса : учебное пособие для СПО / С. Е. Кокин, С. А. Дмитриев ; под редакцией А. А. Суворова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 190 с. — ISBN 978-5-4488-0770-1, 978-5-7996-2932-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92368.html>

13. Муконин, А. К. Основы теории электроприводов : учебное пособие / А. К. Муконин, А. В. Романов, В. А. Трубецкой. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1136-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108321.html>

14. Теоретические основы электротехники : учебник / И. Я. Лизан, К. Н. Маренич, И. В. Ковалева [и др.]. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 628 с. — ISBN 978-5-9729-0663-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114971.html>

#### **Дополнительная печатная или электронная литература**

1. Трехфазные электрические цепи : учебное пособие / А. Р. Куделько, В. С. Саяпин, А. Ф. Сочелев, А. Н. Степанов ; под редакцией А. Н. Степанова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-4497-1022-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105719.html>

2. Макаров, А. Н. Электротехнологические установки : учебное пособие / А. Н. Макаров, А. Ю. Соколов. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-9729-0583-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115002.html>
3. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105157.html>
4. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-4488-1160-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105162.html>
5. Безопасное обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109368.html>
6. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты : учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 49 с. — ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101617.html>
7. Угольников, А. В. Метрология. Электрические измерения : практикум / А. В. Угольников. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4497-0019-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82232.html>

## **Интернет-ресурсы**

- <http://electrik.info/> Электрик Инфо
- <http://www.electrik.org/> Электрик
- <https://elektriksam.ru/> Электрик сам

## **Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты)**

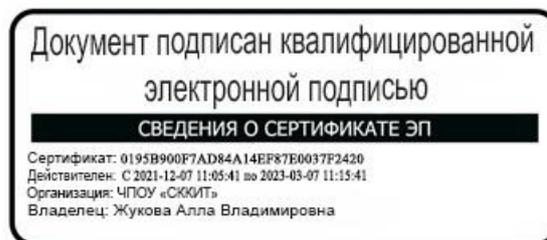
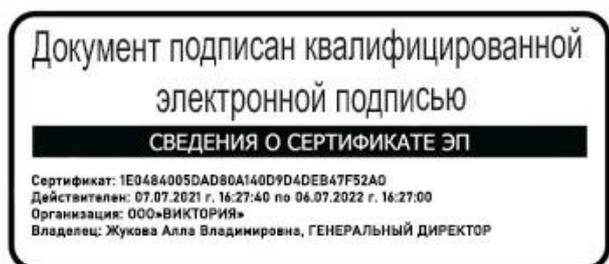
1. Толковый словарь русских научно-технических терминов : словарь / под редакцией В. И. Максимова, А. В. Голубевой. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Златоуст, 2021. — 800 с. — ISBN 978-5-86547-998-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106070.html>3. <https://rg.ru/>
2. Журнал Электричество <https://www.iprbookshop.ru/73097.html>
3. Журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность» <https://www.iprbookshop.ru/33982.html>
4. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 580 с. — ISBN 978-5-9729-0494-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98400.html>
5. <https://ug.ru/> Учительская газета

**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена на заседании  
Педагогического совета протокол  
от «15» декабря 2022 г.

Согласована  
Учредитель ООО «ВИКТОРИЯ», председатель  
М.А. Жуков

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
от «15» декабря 2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по профессии  
13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

2022 г.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

2. Проверка и наладка электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Характеристика трудовых функций «Слесарь-электрик»

Трудовая функция:	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм устройств</li> <li>- Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков</li> <li>- Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку</li> <li>- Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки</li> <li>- Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки</li> <li>- Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства</li> <li>- Разборка устройства с применением простейших приспособлений</li> <li>- Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его</li> <li>- Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта</li> <li>- Сборка устройства -Монтировка снятого устройства на электроустановку</li> <li>- Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда</li> <li>- Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке</li> </ul>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p>

<p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p>	<p>-Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство          -Подготовка места выполнения работы -          Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы          -Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации          -Выбор способа подключения проводника к оборудованию          -Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах          -Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами          -Визуальная проверка выполненного монтажа          -Изоляция мест подключения соединительных проводов Проверка работы собранной схемы</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции          Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.          Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.          Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.          Меры пожарной профилактики при выполнении работ.          Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции.          Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции.          Конструктивные особенности обслуживаемого узла.          Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.          Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.          Технология выполнения работ.</p>
<p>Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p>-Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат          -Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы          -Разделка сращиваемых концов провода или</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.          Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.          Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.          Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.          Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для дан-</p>

	<p>кабеля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений</li> <li>-Выполнение лужения, пайки Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки</li> <li>-Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса</li> <li>-Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы</li> <li>-Изолирование мест выполнения пайки</li> </ul>	<p>трудо-вой функции</p>	<p>ной трудо-вой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудо-вой функции.</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Технология выполнения работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p>
<p>Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Знакомство с производственной технологической документацией на выполняемые работы</li> <li>-Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для</li> </ul>	<p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения.</p> <p>Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.</p>

	<p>выполнения работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка места выполнения работы</li> <li>-Установка соединительной коробки, введение в нее проводов</li> <li>-Разделка сращиваемых концов провода или кабеля</li> <li>-При необходимости подготовка проводов к сращиванию</li> <li>-Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля</li> <li>-Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил</li> <li>-Монтировка кабельной муфты</li> <li>-Монтировка проводов в соединительной коробке</li> <li>-Проверка правильности монтажа</li> <li>-Прокладка проводов или кабеля</li> </ul>	<p>токоведущих жил, назначения и нагрузки сращиваемых проводов или кабелей.</p> <p>Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией.</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты.</p>	<p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции.</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ.</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ.</p> <p>Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции.</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы.</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ.</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов.</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.</p> <p>Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p>
--	---	---	--

			<p>Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ.</p> <p>Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила охраны труда при выполнении работ.</p>
--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
БАЗОВОГО УРОВНЯ