



Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»  
уджикасöвёлданканму учреждение



Утверждаю  
Директор СПОУ «СЛТ»  
И.Н. Герко  
31.08.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02. Электротехника с основами электроники**

по основной профессиональной образовательной программе СПО  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

35.01.04      Оператор линий и установок в деревообработке

Сыктывкар  
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08. 2013 г. № 754, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ под № 29728 20.08.2013 г.

35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Составитель: Мерков В.В., преподаватель электротехники ГПОУ «СЛТ»

Рассмотрено на заседании  
Методической комиссии «Профессионального цикла»

Протокол № 1 от 31.08.2020

Председатель МК Исакова О.В.

Рецензенты:

В.А. Рощек  
А.С. Бобб



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08. 2013 г. № 754, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ под № 29728 20.08.2013 г.

### 35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Составитель: Мерков В.В., преподаватель электротехники ГПОУ «СЛТ»

Рассмотрено на заседании  
Методической комиссии «Профессионального цикла»  
Протокол № 1 от 31.08.2020  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Исакова О.В.

**Рецензенты:**

\_\_\_\_\_

*ФИО должность*

\_\_\_\_\_

*ФИО должность*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника с основами электроники

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08. 2013 г. № 754, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ под № 29728 20.08.2013 г.

#### 35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Уровень образования: основное общее, опыт работы: не требуется.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника с основами электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

**Цель:** теоретическая и практическая подготовка студентов по дисциплине для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

**Задачами** дисциплины «Электротехника с основами электроники» является формирование у студентов определенных уровней знаний по отдельным разделам курса.

Студент, изучивший дисциплину «Электротехника с основами электроники» должен:

**уметь:**

- рассчитывать основные параметры электрических схем;
- применять оборудование с электроприводом;
- подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками

**знать:**

- основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы.

Учебная дисциплина «Электротехника с основами электроники» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ПК 1.2	Производить раскрой пиломатериалов при помощи торцовочных устройств
ПК 1.3	Осуществлять эксплуатацию линии или установки по сортировке пиломатериалов
ПК 2.1	Осуществлять сушку древесно-волокнутой массы, измельченной древесины, пиломатериалов и заготовок
ПК 2.2	Осуществлять контроль параметров режимов сушки
ПК 3.1	Управлять автоматизированными системами и электронно-вычислительными машинами линии; управлять установками по измельчению древесины и изготовлению шпона
ПК 3.2	Осуществлять обслуживание автоматических и полуавтоматических линий машинной обработки и сборки брусковых и щитовых деталей и изделий
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 57 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 38 часа.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	38
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	10
дифференцированный зачет	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	19
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника с основами электроники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электрические цепи</b>			
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07
	Предмет и задачи электротехники. Элементы, схемы электрических цепей, их классификация.	2	
	Основные определения, законы Ома, последовательное и параллельное соединение элементов	2	
	Законы Кирхгофа. Энергетические соотношения в цепях постоянного тока. Методы расчета электрических цепей.	2	
	<b>Практическая работа</b>		
	расчет цепей постоянного тока с последовательным соединением резисторов	2	
	расчет цепей постоянного тока с параллельным соединением резисторов	2	
	расчет цепей постоянного тока с смешанным соединением резисторов	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>4</b>	
	<i>Самостоятельная работа</i> - Подготовка реферата или презентации по заданной теме: <i>Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.</i> - Ответы на контрольные вопросы по учебнику Бутырин. П.А., О.В. Толчеев, Ф.И. Шакирзянов <i>Электротехника</i> на стр. 26		
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ПК 2.2. ОК 01- 07
	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	2	
	Электромагнитная индукция. Получение синусоидальной ЭДС.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>4</b>	
	- Ответы на контрольные вопросы по учебнику Бутырин. П.А. <i>Электротехника</i> на стр. 39 - Подготовка презентации по заданной теме: Применение магнитных материалов в технике.		

<b>Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01- 07
	Переменный ток, его характеристики. Отношения максимальных и действующих значений напряжения и тока.	2	
	Общие сведения о трехфазной цепи, соединение «звезда», «треугольник».	2	
	Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении в звезду и треугольником	2	
	<b>Практическая работа</b> решение задач на расчет параметров электрических цепей	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подготовка презентации по темам:</li> <li>– Переменный однофазный ток</li> <li>- Трехфазный ток</li> </ul>		
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства.</b>			
<b>Тема 2.1. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 2.2 ОК 01- 07
	<b>Практическая работа</b> Расшифровка условных обозначений на шкале прибора	2	
	<b>ЛР №1.Изучение последовательного соединения электроприемников.</b>	2	
	<b>ЛР№2.Изучение параллельного соединения электроприемников.</b>	2	
<b>Тема 2.2. Электрические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 2.2 ОК 01- 07
	Электрические машины постоянного и переменного тока. Асинхронные и синхронные двигателя	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> <i>Самостоятельная работа:</i> <i>Подготовка презентации по заданной теме:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Области применения электрических двигателей</li> <li>▪ Механическая характеристика двигателей</li> </ul> <i>КПД электрических двигателей</i>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3. Электропривод, аппараты управления. Основы промышленной электроники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 2.2 ОК 01- 07
	Автоматические выключатели, релейная защита. Электропривод. Контакторы, магнитные пускатели, контроллеры. Применение электроники в управлении электроприводом	2	

	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Конструктивные особенности асинхронных двигателей с фазным ротором и область их применения. Преимущества и недостатки асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока</i></li> </ul> <i>Применение электроники в электроприводе, промышленности и технологических процессах деревообработки</i>	
	Полупроводники. Вольтамперная характеристика диодов. Транзисторы в режиме ключей. Тиристоры. Семисторы. Электронные ключи в электроприводе. Управление приводом с помощью контроллеров.	<b>2</b>
	Автоматические системы. Основы автоматики	<b>1</b>
	Дифференцированный зачет	<b>1</b>
Всего		<b>38</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники

Оборудование учебного кабинета: электротехнические стенды для лабораторных работ, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Китаев, В. Е., Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980 г.
2. Касаткин А.С., Основы электротехники. М. Академия, 2003 г.
3. Бутырин П. А., Толчеев О.В. Электротехника. М. Академия 2006 г.

Дополнительные источники:

1. Ярочкина Г.В., Володарская А.А., Электротехника. Рабочая тетрадь. М. Академия 2000 г.
2. Москаленко В.В., Справочник электромонтера. М. Академия 2005 г.
3. Жаворонков М.А., Кузин А.В., Электротехника и электроника. М. Академия 2005 г.
4. Петленко Б.И., Электротехника и электроника М. Академия 2008 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<b>знать:</b> - основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тестирование
<b>уметь:</b> рассчитывать основные параметры электрических схем; применять оборудование с электроприводом; подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования