

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж автоматизации производственных процессов  
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята  
на заседании Педагогического совета  
Протокол №9 от 15.05.2026 г

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «Колледж  
автоматизации производства»  
от 15.05.2026 г. №624

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления  
электрооборудованием»**

Для профессии **13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)»**

Квалификация	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС	основное общее образование
Срок получения СПО по ППКРС	1 год 10 месяцев
Год начала подготовки	2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 316.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составил: Иванов И.М., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол №8 от 27.04.2026.

Заведующий отделом  
содержания образовательных программ

А.Ф. Жмайло

**С О Д Е Р Ж А Н И Е**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением»

### 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03	У1 осуществлять технический контроль при эксплуатации электрических машин и электроприводов У2 оценивать эффективность работы электрических машин и электроприводов	31 технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин 32 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах 33 выбор электродвигателей и схем управления

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования должен **обладать общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования;

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей;

ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование;

ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования;

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования;

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания;

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах;

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования;

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования;

ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1.</b>	<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>36</b>
<b>2</b>	<b>В форме практической подготовки</b>	<b>11</b>
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	24
	– практические занятия	10
	– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
<b>3.</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b>	<b>-</b>
<b>Всего по дисциплине в рамках образовательной программы</b>		<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах всего	практические занятия	в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3			4
<b>Тема 1. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент				
	Двигатели постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения Генераторы постоянного тока Исполнительные двигатели постоянного тока				
	<b>Практические занятия и лабораторных работы</b>	<b>2</b>			
	Практическое занятие №1				
<b>Тема 2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Конструкция и принцип действия трансформатора Схемы замещения трансформаторов				
	Эксплуатационные характеристики трансформаторов Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов				
	Регулирование и параллельная работа трансформаторов Переходные процессы в трансформаторах Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы, Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы				

	<b>Практические занятия и лабораторных работы</b>	2			
	Практическое занятие №2	2	2	2	
<b>Тема 3. Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Обмотки электрических машин переменного тока				
	Вращающееся магнитное поле электрических машин переменного тока				
<b>Тема 4. Синхронные машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Основные сведения о синхронных машинах Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов				
	Статическая устойчивость синхронных машин Синхронные двигатели				
	<b>Практические занятия и лабораторных работы</b>	2			
	Практическое занятие №3	2			
<b>Тема 5. Асинхронные машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Принцип действия и конструкция асинхронных машин Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей				
	Пусковые характеристики асинхронных двигателей Однофазные асинхронные двигатели				
	<b>Практические занятия и лабораторных работы</b>	2			
	Практическое занятие №4	2	2	2	
<b>Тема 6. Системы управления электроснабжением</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, 02, 03
	Общие сведения об интеллектуальном управлении динамическими объектами				
	Управление электроприводом с помощью систем управления на базе микроконтроллеров				
	<b>Практические занятия и лабораторных работы</b>	2			
	Практическое занятие №5	2	2	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме ДЗ</b>		<b>2</b>			

<b>Bcero:</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
---------------	-----------	-----------	-----------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Электрические машины и электродвигатели», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: стол ученический, стул ученический, доска классная/рельсовая система с классной доской, стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя, шкаф для хранения учебных пособий, сетевой фильтр, компьютер преподавателя с периферией/ноутбук, стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий, электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ, огнетушители, аптечка.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472916>
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с.
3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471955>

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.edu.ru>.
2. <http://www.experiment.edu.ru>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.1 Методы контроля и оценки текущей успеваемости

Результаты освоения (знания и умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>31 технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин</p> <p>32 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах</p> <p>33 выбор электродвигателей и схем управления</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75 % правильных ответов.</p> <p>Не менее 75 % правильных ответов.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устных зачетов;</li> <li>- понятийных диктантов;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>У1 осуществлять технический контроль при эксплуатации электрических машин и электроприводов</p> <p>У2 оценивать эффективность работы электрических машин и электроприводов</p>	<p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения.</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических работ;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачёт</li> </ul>