

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Электростальский колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Электростальский колледж»

Л.А.Виноградова  
« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.09 Электробезопасность**

профессия среднего профессионального образования

**15.01.19 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**  
базовой подготовки

Форма обучения очная

**СОГЛАСОВАНО**

Предприятие работодателя:

АО «Металлургический завод «Электросталь»

Представитель работодателя:

А.Ю.Барашенков, директор по персоналу  
и общим вопросам

подпись

« 31 » августа 2020 г.

М.П.



## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Электробезопасность

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.19 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- слесарь-электрик по ремонту электрооборудования;
- электромеханик по лифтам.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

*Данная дисциплина введена за счет часов вариативной части ОПОП с целью реализации дополнительных образовательных результатов, расширения конкурентоспособности выпускников в соответствии с актуальными и перспективными кадровыми запросами региональных работодателей.*

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование **дополнительных профессиональных компетенций:**

Доп.ПК4 Принимать меры по предотвращению аварийной ситуации, сохранению жизни и здоровья работников при обслуживании электротехнического оборудования

**и общих компетенций:**

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- производить техническое обслуживание электрооборудования;

- оформлять ремонтные нормативы, категории наладки оборудования различной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- меры защиты при аварийном состоянии электроустановок;
- меры безопасности при производстве отдельных работ, обязанности наладчика по техническому обслуживанию электрооборудования, приборов и автоматики;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем образовательной учебной нагрузки студентов – **116** часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов – **110** часов, в том числе  
 лабораторных и практических – **50** часов,  
 самостоятельной работы студентов – **6** часов;

## **2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>99</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>71</b>
в том числе:	
Практические работы	<b>30</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>16</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10. Электробезопасность

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
«Электробезопасность»			
<b>Тема 1. Организация безопасной эксплуатации электроустановок промышленных предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1. Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок.	1	
	2. Организация электроремонтных цехов.	1	
	3. Оборудование ЭРЦ	1	
	4. Требования безопасности при организации ЭРЦ	1	
	5. Нормы размещения и расчёта площадей ЭРЦ	1	
	6. Категории работ по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Нормы размещения и расчёта площадей ЭРЦ.	2		
<b>Тема 2. Опасность поражения человека электрическим током</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1. Краткая характеристика производственного электротравматизма.	1	
	2. Виды электротравм.	1	
	3. Факторы, влияющие на исход поражения человека током.	1	
	4. Классификация производственных помещений и причин электротравматизма.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Факторы, влияющие на исход поражения человека током.	2		

<b>Тема 3. Способы создания безопасной техники и безопасных условий труда</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1.	Система стандартов безопасности труда	1	
	2.	Краткая характеристика стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов.	1	
	3.	Стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию.	1	
	4.	Стандарты ССБТ на требования электробезопасности к производственным процессам.	1	
	5.	Стандарты ССБТ на требования безопасности к средствам электрозащиты.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию.	2	
	2.	Стандарты ССБТ на требования электробезопасности к производственным процессам.	2	
	3.	Стандарты ССБТ на требования безопасности к средствам электрозащиты.	2	
<b>Тема 4. Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.	1	
	2.	Обучение персонала правилам техники электробезопасности.	1	
	3.	Организация рабочего места.	1	
	4.	Конструктивные особенности электротехнических изделий	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Конструктивные особенности электротехнических изделий.	2	
<b>Тема 5. Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1.	Общие сведения о способах электрозащиты.	1	
	2.	Защитное заземление.	1	
	3.	Зануление.	1	
	4.	Защитное отключение.	1	

	5.	Расчёт заземляющих устройств	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Защитное заземление.	2	
	2.	Защитное отключение.	2	
	3.	Расчёт заземляющих устройств.	2	
<b>Самостоятельная работа.</b>			<b>2</b>	
<b>Тематика самостоятельной работы:</b>				
Составить алгоритм порядка и правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока.				
Составить дефектную ведомость причин износа электрооборудования				
<b>Тема 6. Меры защиты, предусматриваемые при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей.</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Выбор коммутационной аппаратуры, изоляторов и проводников.	1	
	2.	Типовые зоны для размещения электрооборудования и электрических сетей.	1	
	3.	Блокировки безопасности.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Выбор коммутационной аппаратуры, изоляторов и проводников.	2	
	2.	Блокировки безопасности.	2	
<b>Тема 7. Осмотр, переключения и категории работ в действующих электроустановках.</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Осмотр электроустановок.	1	
	2.	Переключения в схемах электрических установок.	1	
	3.	Категории работ в действующих электроустановках.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Переключения в схемах электрических установок.	2	
<b>Тема 8. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Оформление наряда.	1	
	2.	Порядок выдачи наряда.	1	
	3.	Допуск по наряду, надзор и оформление перерывов в работе.	1	
	4.	Окончание работы, сдача-приёмка рабочего места, закрытие наряда	1	

	5.	Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Допуск по наряду, надзор и оформление перерывов в работе.	2	
	2.	Окончание работы, сдача-приёмка рабочего места, закрытие наряда.	2	
	3.	Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.	2	
<b>Тема9. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Отключение установки с проведением мер, предотвращающих ошибочную подачу напряжения к месту работ.	1	
	2.	Вывешивание предупредительных плакатов и ограждение места работы.	1	
	3.	Проверка отсутствия напряжения.	1	
	4.	Наложение и снятие заземления.	1	
	5.	Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Проверка отсутствия напряжения.	2	
	2.	Наложение и снятие заземления.	2	
<b>Тема10. Электрозачитные средства.</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Классификация электрозачитных средств.	1	
	2.	Конструкция защитных средств.	1	
	3.	Плакаты и знаки электробезопасности.	1	
	4.	Контроль за состоянием средств электрозачиты.	1	
	5.	Испытание средств электрозачиты.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Испытание средств электрозачиты.	2	
<b>Тема 11. Меры безопасности при производстве отдельных работ.</b>	<b>Содержание</b>		<b>11</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Меры безопасности при обслуживании трансформаторов.	1	
	2.	Меры безопасности при обслуживании электродвигателей.	1	
	3.	Работы на коммутационных аппаратах.	1	

	4.	Меры безопасности при обслуживании конденсаторных установок.	1	
	5.	Меры безопасности при обслуживании комплексных распределительных устройств.	1	
	6.	Меры безопасности при работах на кабельных линиях.	1	
	7.	Меры безопасности при работах в цепях измерительных приборов, релейной защиты и электросчётчиков.	1	
	8.	Работы в электроустановках, связанные с подъёмом на высоту.	1	
	9.	Работы с электроинструментом и переносными светильниками.	1	
	10.	Испытания электрической прочности изоляции.	1	
	11.	Такелажные работы.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Меры безопасности при обслуживании электродвигателей.	2	
	2.	Работы на коммутационных аппаратах.	2	
	3.	Меры безопасности при работах в цепях измерительных приборов, релейной защиты и электросчётчиков.	2	
	4.	Работы с электроинструментом и переносными светильниками.	2	
	5.	Испытания электрической прочности изоляции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентацию: Обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств.		<b>2</b>	
<b>Тема 12. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	ОК 1-9, Доп.ПК4
	1.	Общие данные.	1	
	2.	Способы оказания первой доврачебной помощи.	1	
	3.	Первая помощь при поражении электрическим током.	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Способы оказания первой доврачебной помощи.	2	
	2.	Первая помощь при поражении электрическим током.	2	

<b>Самостоятельная работа</b> <b>Тематика самостоятельной работы:</b> Составить наряд-допуск	<b>2</b>	
Промежуточная аттестация: экзамен	12	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>99</b>	

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

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

Кабинет "Электробезопасности", оснащенный оборудованием: стационарные лабораторные стенды с наборами измерительных приборов, техническими средствами обучения: демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран, мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### Основные источники:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, , М., Академия, 2016.
2. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология, М., Академия, 2015.-415с

###### Дополнительные источники:

1. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов. ГОСТ 12.1.038-82. - М.: Энергия, 2014.
2. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В. - М.: Энергия, 2013.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. (ПТЭЭП) от 19.10.2016г.
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издание 6,7.
5. Справочник по электробезопасности (в вопросах и ответах).2012г.
6. <http://pue7.ru/ptb/ptb.php>
7. <http://glavkniga.ru/situations/s504023>
8. <http://www.elec.ru/library/direction/pravila-ohrany-truda-ekspluatacii-elektrostanov>
9. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: издательский центр «Академия», 2014.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

###### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://pue7.ru/ptb/ptb.php>
2. <http://glavkniga.ru/situations/s504023>
3. <http://www.elec.ru/library/direction/pravila-ohrany-truda-ekspluatacii-elektrostanovok/>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить техническое обслуживание электрооборудования;</li> <li>- оформлять ремонтные нормативы, категории наладки оборудования различной сложности и определять их;</li> <li>- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</li> <li>- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</li> </ul>	<p><i>экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии</i></p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи службы технического обслуживания;</li> <li>- виды и причины износа электрооборудования;</li> <li>- организацию технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- меры защиты при аварийном состоянии электроустановок;</li> <li>- меры безопасности при производстве отдельных работ, обязанности наладчика по техническому обслуживанию электрооборудования, приборов и автоматики;</li> <li>- порядок оформления и выдачи нарядов на работу</li> </ul>	<p><i>экспертное наблюдение на практическом занятии, устный опрос, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы (сообщения или презентации)</i></p>

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Доп.ПК.4 Принимать меры по предотвращению аварийной ситуации, сохранению жизни и здоровья работников при обслуживании электротехнического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков правильной эксплуатации электротехнического оборудования;</li> <li>- определение неисправностей в работе электрооборудования;</li> <li>- определение неисправностей в работе электрооборудования разной степени сложности;</li> <li>- изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;</li> </ul>	<p>Устный опрос Тестирование Экспертная оценка защиты практической и самостоятельной работы</p>

	- изложение правил техники безопасности при эксплуатации электрооборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психологию коллектива. Психологию личности. Основы проектной деятельности.

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста  Правила оформления документов.</p>
<p>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</p>	<p>Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</p>	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии</p>

		(специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.