

Приложение 29
к ОПОП СПО
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического
и электромеханического оборудования
(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Саратов, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 декабря 2017 года №1196.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Бычкова Наталья Александровна – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТиАС».

Рецензенты:

Внутренний: Бугарь А.В – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТиАС».

Внешний: Санталов Н.А. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.08 Электробезопасность входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 2.1.	- применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; - грамотно эксплуатировать электроустановки; - выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; - правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; - соблюдать порядок содержания средств защиты; - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	- основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; - правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; - правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; - порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	<i>120</i>
Всего	<i>114</i>
в том числе	
теоретическое обучение	<i>56</i>
практические занятия	<i>56</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>6</i>
Консультации	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Электробезопасность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Раздел 1. Управление электрохозяйством		2	
Тема.1.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Присвоение групп по электробезопасности.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Тема 1.2. Система управления электрохозяйством	Содержание учебного материала Оперативное обслуживание электроустановок.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Раздел 2. Устройство электроустановок		19	
Тема 2.1. Основные положения электротехники	Содержание учебного материала Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Практическое занятие №1. Принцип действия электрических машин	2	
Тема 2.2. Общие положения правил устройства электроустановок	Содержание учебного материала Цветовые обозначения в электроустановках. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током. Заземляющие устройства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Практическое занятие №2. Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках	4	
	Практическое занятие №3. Заземляющие устройства	2	
	Самостоятельная работа №1. Использование заземления при ремонтных	1	

	работах		
Тема 2.3. Электрооборудование производственного подразделения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности.		
	Самостоятельная работа №2. Безопасная последовательность работ с электрооборудованием производственного подразделения	1	
Тема 2.4. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Открытые, закрытые распределительные устройства		
	Практическое занятие №4. Открытые, закрытые распределительные устройства.	4	
Тема 2.5. Линии электропередачи	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Кабельные и воздушные линии электропередач		
Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей		8	
Тема 3.1. Техническая эксплуатация электроустановок	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок производственного подразделения		
	Практическое занятие № 5. Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения	2	
Тема 3.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения. Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.		
	Практическое занятие №6. Решение заданий для ремонтного персонала	4	
Раздел 4. Способы и средства защиты в электроустановках		4	
Тема 4.1. Способы защиты в электроустановках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2.</i>
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация.		

			<i>ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Тема 4.2. Средства защиты в электроустановках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Средства защиты. Порядок содержания и применения средств защиты.		ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 7. Средства защиты. Проверка и применение средств защиты	2	<i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Раздел 5. Учет электроэнергии и энергосбережение		6	
Тема 5.1. Пользование электроэнергией	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Обязанности абонента при пользовании электроэнергией.		ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Тема 5.2. Учет электроэнергии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Средства учета электроэнергии, требования к ним		ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Тема 5.3. Энергосбережение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Энергосбережение в производственном подразделении.		ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Раздел 6. Обеспечение безопасности в электроустановках		14	
Тема 6.1. Охрана труда работников организации	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Охрана труда работников организации.		ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Практическое занятие № 8. Охрана труда работников организации.	2	
Тема 6.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.		ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие №9. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.	2	<i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
Тема 6.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации.		ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2.</i>
	Практическое занятие №10. "Оформление перерывов, переводов бригад на	2	<i>ПК 1.3, ПК 2.1.</i>

	другое рабочее место, закрытие нарядов".		
Тема 6.4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Осмотры и обслуживание электроустановок.		
	Практическое занятие №11. Осмотры и обслуживание электроустановок.	2	
	Самостоятельная работа №3. Составить алгоритм выполнения осмотров электроустановок.	1	
Тема 6.5. Пожаро-взрывобезопасность в электроустановках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях.		
Раздел 7. Оказание первой помощи пострадавшим		11	
Тема 7.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Особенности действия тока на организм человека.		
Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3, ПК 2.1.</i>
	Оказание первой медицинской помощи при поражении током.		
	Практическое занятие №12. Оказания первой помощи при внезапной смерти человека.	4	
	Практическое занятие №13. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях	4	
	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу оказания медицинской помощи при различных степенях поражения электрическим током.	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		2	
Всего		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Электробезопасности и охраны труда.

Перечень учебно-наглядных пособий:

-плакаты: устройство, принцип действия, схемы включения электрических машин переменного и постоянного тока, трансформатора, трехфазные цепи переменного тока;

- макеты генератора, трансформатора, машин переменного и постоянного тока, схем включения и управления электрических машин, однофазных и трехфазных электрических машин.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование

компьютер с выходом в Интернет - 3 шт. Проектор - 1шт. Экран - 1шт. Акустическая система - 1шт. Лабораторный стенд "Электробезопасность 3-х фазных сетей переменного тока" БЖ6/01м" - 1 шт. Лабораторный комплекс ЭОЭ1-С-К"

Электротехника и основы электроники" - 1 шт. Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей ТАДИН1-Н-Р (настольное исполнение ручная версия) - 1 шт. Лабораторный стенд по ТЭО типа Уралочка - 8. Стол-стенд "Промэлектроника" в комплекте - 8. Стол-стенд "Автоматика" в комплекте - 1. Фазометр Д5781 - 4. Щит силовой-1. Эл.счетчик Меркурий-230ФР-023ф.220/380В, 10(100)А - 1. Электродвигатель АД 80В 6 УЗ IM2081 ЧАА 1,1 кВт 1000об. - 1. Лабораторный стенд —Защитное заземление и зануление” - 1. Трехфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей ТАДИН1-Н-Р - 1. Лабораторный комплекс —Электротехника и основы электроники” - 1. Комплект лабораторного оборудования ЭОЭСК.01.РЭ - 1. Панель вводная ВРУ1-2 - УХЛ- 4ИР - 1. Токовые клещи Ц4502 - 5. Щиток освещения ОЩВ-1 - 2. Электросчетчик СА4У - 2; Электросчетчик СОЭ-50 - 2. Электросчетчик ЦЭ 6807. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Нормативные документы

1. Правила устройства электроустановок.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_137147/
5. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.
http://www.consultant.ru/law/podborki/instrukciya_po_okazaniyu_pervoj_pomoschi_pri_nes_chastnyh_sluchayah_na_proizvodstve/
6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/
7. Нормативно-правовые основы обеспечения потребителей электрической энергией.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/

8. Новые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/
9. Справочные материалы для ответственных за электрохозяйство.
http://www.consultant.ru/law/podborki/otvetstvennyj_zh_elektrohozyajstvo/
10. Правила устройства электроустановок.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/
12. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Форма доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/
13. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_137147/
14. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/
15. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.
<https://base.garant.ru/178483/b89690251be5277812a78962f6302560/>

Основная учебная литература

16. Беляков Г.И. Электробезопасность: учеб. пособие для СПО /Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2019.- 125с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10906-1

Электронные ресурсы

17. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>
18. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>
19. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>
20. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
21. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>
22. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumeka.ru>
23. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов
- правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;	Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;	практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.
- правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	
- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	
Умения: - применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов
- грамотно эксплуатировать электроустановки;	грамотно эксплуатирует электроустановки;	практических занятий. Тестирование знаний,
- выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;	выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;	Экзамен
- правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;	
- соблюдать порядок содержания средств защиты;	соблюдает порядок содержания средств защиты;	
- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	