

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Электрооборудование и электротехнические дисциплины»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
С.Н. Нагиева
09.04.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ**

для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
на базе основного общего образования с получением среднего общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматике разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 N 802 (ред. от 17.03.2015) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2013 N 29611)

- Учебного плана ППКРС, утвержденных директором колледжа 12 марта 2021 г., по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

- Положения о порядке разработки и обновления образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 02.10.2020).

Рассмотрено на заседании

Предметной цикловой комиссии

«Электрооборудование и электротехнические дисциплины»

Протокол № 8 от 17 марта 2021г.

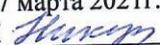
Председатель ПЦК  Т.Г. Добрянских

Одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии

«Рабочие профессии»

Протокол № 8 от 17 марта 2021г.

Председатель ПЦК  Н.Ф. Никулина

Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Заключение Методического совета Протокол №8 от 07 апреля 2021г.

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Горшков Юрий Геннадьевич, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы автоматики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) укрупнённой группы профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения общепрофессионального цикла.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина **ОП.08 Основы автоматики** относится к общепрофессиональному циклу (ОП.00) ППКРС профессии 13.01.10.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять элементы автоматики по их функциональному назначению;
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации.

знать:

- основы построения систем автоматического управления;
- элементы схем систем автоматического управления;
- меры безопасности при эксплуатации при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций ОК 1-7, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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).

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 ч, в том числе:

- - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 ч,
- - самостоятельной работы обучающегося 18 ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	54
Самостоятельная работа обучающегося	18
Обязательная нагрузка обучающихся	36
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	-
лабораторные занятия	4
контрольные работы	2
промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:		
	Общая характеристика дисциплины «Основы автоматики», её цели и задачи. Краткий обзор развития автоматики	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработать конспект по теме	1	
Тема 1.1. Общие сведения о системах автоматики	Содержание учебного материала:		
	Основные понятия ТАУ. Понятия теории автоматического управления (ТАУ), системы автоматического управления (САУ), объекта управления (ОУ), технологических параметров. Виды сигналов	2	1,2
	Типовая функциональная САУ. Типы САУ: система программного управления, система стабилизации, следящая система.	2	1,2
	Основные понятия автоматики. Основные понятия элементов автоматики. Классификация, общие характеристики.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:		1,2
	Выучить основные понятия ТАУ и виды сигналов.	1	
	Составить конспект по теме «Типы САУ»	1	
	Составить конспект по теме «Основные понятия автоматики».	1	
Тема 1.2. Основные элементы систем автоматики	Содержание учебного материала:		
	Датчики. Типы датчиков: потенциометрические, индуктивные, ёмкостные, фотоэлектрические, электроконтактные.	2	1,2
	Усилители. Общие сведения об усилителях. Назначение применение. Классификация усилителей. Применение усилителей в зависимости от схемы.	2	1,2
	Сравнивающие устройства (СУ). Простейшие виды СУ. Конструкция и принцип работы. Достоинства и недостатки.	2	1,2
	Переключающие устройства. Переключающие устройства. Конструкция и принцип работы. Достоинства и недостатки.	2	1,2
	Переключающие устройства. Классификация, конструкция и принцип работы электромагнитного реле. Достоинства и недостатки.	2	1,2
	Исполнительные устройства Общие сведения об исполнительных устройствах. Виды, конструкция и характеристики исполнительных устройств.	2	1,2
	Практические, лабораторные занятия:		
	ЛР № 1 «Исследование работы датчика скорости».	2	2,3
	ЛР №2 «Исследование электромагнитного реле».	2	2,3

	Контрольные работы:		
	№1 Основные элементы систем автоматики.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Проработать конспект по теме	2	1,2
	Изучить классификацию усилителей.	1	
	Проработать материал по заданной теме «Сравнивающие устройства»	1	
	Проработать материал по всем темам. Подготовиться к контрольной.	1	
	Оформить отчет по лабораторной работе ЛР№ 1 «Исследование работы датчика скорости.»	2	
Оформить отчет по лабораторной работе ЛР№ 2«Исследование электромагнитного реле».	2		
Содержание учебного материала:			
Тема 2.1 Системы автоматического управления (регулирования) промышленного оборудования	Понятия и определения ТАУ и ТАР Основные понятия и определения теории систем автоматического управления и регулирования (ТАУ и ТАР). Классификация САУ.	2	1,2
	Типовые динамические звенья САУ Безынерционное, апериодическое, дифференциальное, интегрирующее, колебательное звенья.	2	1,2
	Структурные схемы САУ Структурные схемы систем автоматического управления.	2	1,2
	Структурные схемы САУ Системы ЧПУ промышленным оборудованием, как средство решения задач управления. Основные сведения о системах ЧПУ.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовиться по темам к дифференцированному зачету	5	
Дифференцированный зачет	2		
	ВСЕГО:	54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории *Техническое обслуживание электрооборудования*

Оборудование лабораторий и мастерских:

Лаборатория «Техническое обслуживание электрооборудования»

- Рабочее место преподавателя: компьютер, монитор, проектор, экран.
- Рабочие места обучающихся.
- Специализированная лабораторная установка для обучения технологии выполнения работ по снабжению электричеством, прокладке электрических кабелей, монтажу электрооборудования в жилых и служебных помещениях электрооборудования).
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электромонтаж и наладка магнитных пускателей" ЭМНМП1-С-Р (стенд).
- Комплект лабораторного оборудования "Электрические источники света и светильники" ЭИССЗ-С-Р (стенд.)
- Комплект лабораторного оборудования "Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей.
- Специализированная лабораторная установка для обучения технологии выполнения работ по снабжению электричеством, прокладке электрических кабелей, монтажу электрооборудования в жилых и служебных помещениях.

Учебно-методический комплекс по дисциплине ОП.08 Основы автоматики, в том числе:

- «Методические указания по выполнению лабораторных работ»
- «Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы»
- оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации

Программное обеспечение на рабочих местах и компьютере преподавателя:

- операционная система Windows (версий: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.1 или Windows 10)
- офисный пакет MS Office (версий 2003, 2007, 2010, 2013 или 2016, включая MS Access)
- браузеры (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник.— М. :КноРус, 2019.
2. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие — М.: КноРус, 2020

Дополнительные источники:

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений сред. проф. образования. — 7-е изд., испр. — М.: Академия, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. <https://top3dshop.ru/blog/klassifikatsija-stankov-s-chpu.html> (Классификация станков с ЧПУ)
2. <https://tochmeh.ru> (Библиотека ООО «Точмех»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ, контрольных работ, самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- применять элементы автоматики по их функциональному назначению	Комбинированный: текущий контроль, оформление лабораторной работы № 1 и контрольной работы № 1, оценка результатов выполнения лабораторной работы № 1 и контрольной работы № 1
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации	Комбинированный: текущий контроль, оформление лабораторной работы № 2, оценка результатов выполнения лабораторной работы № 1 и контрольной работы № 1;
Усвоенные знания:	
- основы построения систем автоматического управления (основные понятия и определения)	Комбинированный: текущий контроль, устный опрос, наблюдение
- элементы схем систем автоматического управления;	
- меры безопасности при эксплуатации при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.	