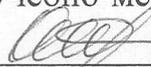


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приазовский государственный технический университет»
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

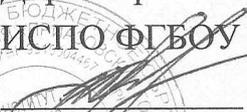
 Т.С. Олейникова

« 5 » 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

 И.Ф. Литвиненко

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13* Основы автоматике и элементы систем автоматического управления
по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Мариуполь

2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13* Основы автоматике и элементы систем автоматического управления разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. № 44 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 г. № 796)

Организация-разработчик: ИСПО ФГБОУ ВО «ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Разработчик:

Мартынова Татьяна Михайловна, преподаватель высшей категории ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения

цикловой комиссией технологий строительства

Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель ЦК  Мартыненко Е.Е.

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год

Протокол № __ заседания ЦК от «__» _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение __, стр. __)

Председатель ЦК _____

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год

Протокол № __ заседания ЦК от «__» _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение __, стр. __)

Председатель ЦК _____



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13* Основы автоматике и элементы систем автоматического управления является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.13* Основы автоматике и элементы систем автоматического управления относится к вариативной части общепрофессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять элементы автоматике по их функциональному назначению;
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;
- оптимизировать работу электрооборудования;

знать:

- основы построения систем автоматического управления;
- элементные базы систем автоматического управления;
- цифровые и специальные элементы автоматике;
- меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.

Обязательная часть – не предусмотрено.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, ОК и ПК, включающих в себя:

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.

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	64
в том числе	
лекции	54
практические занятия	10
Итоговая аттестация в форме	дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13* Основы автоматики и элементы систем автоматического управления

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о системах автоматического управления		14	
Тема 1.1 Основные сведения о системах автоматического управления	Содержание учебного материала	4	1
	1 Общие понятия о системах автоматики	2	
	2 Классификация САУ	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	
Тема 1.2 Разновидности и схемы САУ	Содержание учебного материала	10	1
	3 Системы автоматического контроля, измерения и защиты.	2	
	4 Элементы САУ (САР)	2	
	5 Общие характеристики элементов автоматики	2	
	6 Обратные связи в системах автоматического управления	2	
	7 Практические занятия	2	
	Тема 1: Изучение схемы системы автоматического регулирования		
Раздел 2 Технические средства автоматики		50	
Тема 2.1 Общие сведения о датчиках	Содержание учебного материала	4	2
	8 Датчики: классификация, характеристики	2	
	9 Основные параметры датчиков	2	
Тема 2.2 Чувствительные элементы датчиков	Содержание учебного материала	20	
	10 Чувствительные элементы датчиков	2	
	11 Механические чувствительные элементы датчиков	2	
	12 Потенциметрические чувствительные элементы	2	
	13 Тензорезисторные и пьезоэлектрические чувствительные элементы	2	

	14	Индуктивные и индукционные чувствительные элементы	2	
	15	Емкостные чувствительные элементы	2	
	16	Фотоэлектрические чувствительные элементы	2	
	17	Элементы, чувствительные к температуре	2	
	Практические занятия		4	
	18	Тема 1 Изучение схемы измерения температуры с помощью термопары	2	
	19	Тема 2 Изучение схемы измерения толщины ленты с емкостным датчиком	2	
Тема 2.3 Задающие и сравнивающие устройства САР	Содержание учебного материала		8	2
	20	Задающие устройства	2	
	21	Сравнивающие устройства	2	
	22	Усилители электронные	2	
	23	Усилители гидравлические и пневматические	2	
Тема 2.4 Исполнительные устройства автоматики	Содержание учебного материала		12	1
	24	Электромагнитные исполнительные устройства	2	
	25	Электродвигательные исполнительные устройства	2	
	26	Гидравлические исполнительные устройства.	2	
	27	Пневматические исполнительные устройства	2	
	Практические занятия		4	
	28	Тема 1: Изучение исполнительного устройства с электромагнитным соленоидным приводом	2	
	29	Тема 2: Изучение исполнительного устройства с гидравлическим приводом	2	
Раздел 4 Микропроцессорные средства и их использование в автоматике			6	
Тема 4.1 Цифровые схемы автоматики	Содержание учебного материала		6	2
	30	Преобразователи для цифровых систем автоматики	2	
	31	Системы сбора информации с датчиков на базе микроЭВМ	2	
	32	Программируемые регуляторы	2	
	Всего		64	
	Итоговая аттестация		Дифференцированный зачет	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Электроснабжения и электрооборудования».

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы автоматического управления», «Технические средства автоматики»,
- плакаты, видеофильмы, слайдфильмы;
- методическое обеспечение: методические рекомендации по выполнению практических работ, справочная литература, тестовые задания.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература:

1 Петрова, А.М. Автоматическое управление [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Петрова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 240 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915386>

2 Гальперин, М.В. Автоматическое управление [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1016442>.

3 Москаленко, В.В. Системы автоматизированного управления электропривода [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Москаленко. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/402711>. электрооборудования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/>

3.2.2 Дополнительная литература

1 Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для студентов учреждений СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002. -384 с.

3.2.3 Интернет - ресурсы

1 Сайт для электриков. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
<http://electrik.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий..

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
уметь: - применять элементы автоматике по их функциональному назначению; - производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; - оптимизировать работу электрооборудования	Оценка «2», выставляется тогда, когда Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении реальной практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемых решениях, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.	Текущий контроль: - устный (и/или письменный) опрос; - экспертное наблюдение и оценка выполнения всех практических работ; - тестирование. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
знать: - основы построения систем автоматического управления; - элементные базы систем автоматического управления;	Оценка «3», выставляется тогда, когда обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.	
- цифровые и специальные элементы автоматике;	Оценка «4», выставляется тогда, когда обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении реальной практической ситуации. Умело работает с нормативными документами.	

<p>- меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.</p>	<p>Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативной документацией.</p> <p>Оценка «5», выставляется тогда, когда обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный (и/или письменный) опрос; - экспертное наблюдение и оценка выполнения всех практических работ; - тестирование. <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
---	---	--