

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО -
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ АГАСУ
(ПУ АГАСУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

по профессии

среднего профессионального образования

08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

Квалификация «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

2021г.

ОДОБРЕНА
методической комиссией
общеобразовательных
дисциплин

Протокол № 8 от
«28» 04 2021 г.

Председатель
методической комиссии

С.Г. Морозова - /Морозова С.Г./

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
ПУ АГАСУ Протокол
№4 от «29» 04 2021г.

. УТВЕРЖДЕНО
Директор
ПУ АГАСУ

О.А. Коваленко
«29» 04 2021 г.

Составитель: - преподаватель ПУ АГАСУ Сапрыкина Г.В. /Сапрыкина Г.В./
Рабочая программа разработана
на основе ФГОС СПО учебного плана 08.01.19 «Электромонтажник по силовым
сетям и электрооборудованию» на 2021-2022г.

Согласовано:

Старший методист ПУ АГАСУ Ю.В. Ковалик /Ю.В. Ковалик /
подпись

Педагог - библиотекарь Е.В. Андрейченко / Е.В. Андрейченко /
подпись

Заместитель директора по УПР Н.Г. Костина /Н.Г. Костина/
подпись

Заместитель директора по УР В.В. Мельникова /В.В. Мельникова/
подпись

Специалист УМО СПО Е.А. Зайченко /Е.А. Зайченко/
подпись

Рецензент:

Начальник ООО «Анева» И.В. Демидов /Демидов И.В./
(должность, место работы) подпись

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО А.П. Гельван /А.П. Гельван/
подпись



СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию.**

Общепрофессиональная дисциплина «Автоматизация производства» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК	Умения	Знания
ОК 1.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	цели и задачи автоматизации производства; структуру систем автоматического управления; приборы и автоматы систем автоматического управления; микропроцессорные системы автоматического управления; гибкие автоматизированные системы.
ОК 2.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	-цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления;

		<ul style="list-style-type: none"> -микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.
ОК 3.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> -цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления; -микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.
ОК 4.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> -цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления; -микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.
ОК 5.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> -цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления; -микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.
ОК 6.	-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> -цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления; -микропроцессорные системы

		автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	117
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия (если имеются)	36
лабораторные занятия (если имеются)	
Консультация (если имеются)	
самостоятельная работа (если имеются)	39
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации обучения обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизация производства		117	
Тема 1.1 Понятие о системах управления	Содержание учебного материала	8	ОК.1 – ОК.6

производством применением ЭВМ.	с	Управляющая ЭВМ и объект управления. Устройства связи ЭВМ с объектами управления. Уровни управления. Числовое программное управление		
		В том числе, самостоятельной работы	11	
Тема 1.2 Микропроцессоры и ЭВМ в системе управления		Содержание учебного материала	12	ОК.1 – ОК.6
		Функциональная схема микропроцессора. Микропроцессорные наборы. Алгоритмы и программы.		
		В том числе практические работы: Составление неразветвленного алгоритма. Составление разветвленного алгоритма. Составление циклического алгоритма.	6	
		В том числе, самостоятельной работы	8	
Тема 1.3. Датчики, исполнительные механизмы и устройства связи с объектами управления		Содержание учебного материала	16	ОК.1 – ОК.6
		Датчики. Технические средства контроля и управления. Исполнительные механизмы. Приводы. Способы представления информации.		
		В том числе практические работы: Составление инструкционных карт по изучению устройства исполнительных механизмов.	18	

	Составление технологических карт по монтажу термометров сопротивления и манометрических термометров		
	В том числе, самостоятельной работы	12	
Тема 1.4 Применение ЭВМ в автоматизации производственных процессов.	Содержание учебного материала	4	ОК.1 – ОК.6
	Системы управления автоматизированным оборудованием. Принципы построения и состав гибких автоматизированных систем. Автоматизированные рабочие места.		
	В том числе, практические работы: Изучение устройства аппаратуры дистанционного управления и защиты.	12	
	В том числе, самостоятельной работы	8	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Кабинет аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя

	промежуточной аттестации. 414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул.Магистральная 18 помещение № 101	3.Комплект учебной мебели на 25 чел. 4. Доступ в сеть Интернет: Wi-Fi- точка доступа с пропускной способностью 100Мбит\с.
--	--	---

3.2. Рекомендуемая литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.. Информационные образовательные ресурсы Web@academia – mooscow.ru:

- 1.Александровская А.Н. « Автоматика» - Издание: 3-е издание, год выпуска 2017
- 2.Киреева Э.А. « Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем» - Издание: 6-е издание, год выпуска 2017
- 3.Пантелеев В.Н., Прошин В.М. «Основы автоматизации производства.» - Издание: 1-е издание, год выпуска 2017
- 4.Пантелеев В.Н., Прошин В.М. «Основы автоматизации производства. Контрольные материалы» - Издание: 3-е издание, год выпуска 2017
- 5.Селевцов Л.И., Селевцов А.Л. « Автоматизация технологических процессов» - Издание: 3-е издание, год выпуска 2018
- 6.Соснин О.М., Схиртладзе А.Г. « Средства автоматизации и управления» » - Издание: 1-е издание, год выпуска 2018
- 7.Шишмарев В.Ю. « Автоматизация технологических процессов» » - Издание: 8-е издание, год выпуска 2017
- 8.Шишмарев В.Ю. « Автоматика» - Издание: 4-е издание, год выпуска 2017

ЭБС IPRbooks: support@iprmedia.ru

9. Водовозов А.М. Микроконтроллеры для систем автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Водовозов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 164 с. — 978-5-9729-0138-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51727.html>

10. Гаврилов А.Н. Теория автоматического управления технологическими объектами (линейные системы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Гаврилов, Ю.П. Барметов, А.А. Хвостов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 244 с. — 978-5-00032-176-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50645.html>

11. Джеймс Рег Промышленная электроника [Электронный ресурс] / Рег Джеймс. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 1136 с. — 978-5-4488-0058-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63583.html>

12. Ившин В.П. Беспроводная сеть сбора и передачи измерительной информации в АСУТП [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Ившин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 240 с. — 978-5-7882-1848-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61960.htm>

13. Калиниченко А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс] / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 564 с. — 978-5-9729-0116-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69024.html>

14. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е.К. Александров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 936 с. — 978-5-7325-1098-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59491.html>

15. Пиляев С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» / С.Н. Пиляев, Д.Н. Афоничев, В.А. Черников. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 241 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72645.html>

16. Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Симаков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 103 с. — 978-5-7782-2400-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45354.html>

17. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72218.html>

18. Технические средства автоматизации и управления. Часть 1. Контрольно-измерительные средства систем автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Тугов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1594-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69956.html>

19. Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс] / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2016. — 232 с. — 978-5-9729-0135-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51726.html>

.Журналы:

1. Журнал «Электричество» Издательство: Фирма Знак

Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380 выпуск 2015, 2016-2019

2. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность

Издательство: Электrozавод Год основания: 2000 ISSN: 1995-5685

3. Технические науки – от теории к практике Издательство: Сибирская академическая книга Год основания: 2011 ISSN: 2308-5991

.Обучающие компьютерные программы:

1. «Девятка»

2. ТСАУ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать : цели и задачи автоматизации производства; -структуру систем автоматического управления; -приборы и автоматы систем автоматического управления;	Оценка «Отлично» ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Оценка «Хорошо» ответы на	оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, лабораторных занятий,

<p>-микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.</p>	<p>поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют..</p>	<p>выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса</p>	<p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он глубоко и</p>	<p>оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, лабораторных занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ</p>

	<p>прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не совсем свободно справляется с задачами и вопросами, но затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он усвоил программный материал курса, но не может последовательно, четко и логически стройно его излагать, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не совсем свободно справляется с задачами и вопросами, затрудняется с ответами при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не усвоил программный материал курса, не может последовательно, четко и логически стройно его излагать, не умеет тесно увязывать теорию с практикой, не совсем свободно справляется с задачами и вопросами, затрудняется с ответами при видоизменении заданий, не владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>и других видов текущего контроля.</p>
--	--	--

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине «Автоматизация производства» среднего профессионального образования для технического профиля по профессии 08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»
Выполненную преподавателем Г.В. Сапрыкиной

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизация производства» по профессии 08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию» рассмотрена на заседании педагогического совета профессионального училища АГАСУ.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию» с учетом рекомендаций Федерального института развития образования по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования.

Рабочая программа имеет следующие разделы: «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»; «Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины»; «Условия реализации программы учебной дисциплины»; «Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины». Форма всех разделов соответствует требованиям макета программы.

Максимальная учебная нагрузка составляет (всего) **119** часов, обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические работы **78** часов. Внеаудиторная самостоятельная работа составляет **39** часов.

Наименование разделов дисциплины: 1. Понятие о системах управления производством с применением ЭВМ. 2. Микропроцессоры и ЭВМ в системе управления. 3. Датчики, исполнительные механизмы и устройства связи с объектами управления. 4. Применение ЭВМ в организации управления производством. Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

Паспорт программы содержит цели, задачи, которые соответствуют содержанию и методам предполагаемой деятельности, указывается назначение программы. Указываются требования к результатам освоения учебной дисциплины, определенные в соответствии с теоретическими и практическими пунктами программы.

Содержательная часть рабочей программы раскрывает основные разделы, в которых обозначены темы занятий, ориентированные на получение запланированного общего результата обучения. В тематическом плане указана последовательность тем, распределены часы по темам, отдельно выделены часы на практическую и самостоятельную работу обучающихся.

Материалы программы соответствуют специфике предмета, а список литературы – содержанию рабочей программы.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «Автоматизация производства» в профессиональном училище АГАСУ по профессии 08.01.19 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию».

Рецензент _____/И.В. Демидов/

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.04 Автоматизация производства

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.19 **Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию**.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

-использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

-цели и задачи автоматизации производства;

-структуру систем автоматического управления;

-приборы и автоматы систем автоматического управления; -микропроцессорные системы автоматического управления; -гибкие автоматизированные системы.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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, осуществлять 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).

ПК1.1. Производить подготовку и организацию монтажа силового электрооборудования

ПК1.2. Устанавливать и подключать различное силовое электрооборудование.

ПК1.3. Производить контроль качества монтажа силового электрооборудования.

ПК2.1 Прокладывать различные виды силовых электропроводок.

ПК2.2 Производить ремонт силовых электропроводок.

ПК2.3. Производить монтаж заземления и заземляющих устройств.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества монтажных работ.

ПК3.1 Производить подготовительные к монтажу распределительных устройств работы.

ПК3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок.

ПК3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.

ПК3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.

ПК3.5. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.