



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

наименование структурного подразделения СПО АГАСУ

КОЛЛЕДЖ ЖКХ АГАСУ

сокращенное наименование структурного подразделения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Основы автоматизации производства

(индекс, название дисциплины)

среднего профессионального образования

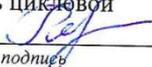
15.01.05 Сварщик (ручной и механизированной сварки (наплавки))

(код и наименование специальности)

Квалификация

«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Газосварщик»

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла
название цикла
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии 
подпись
О.В. Рябицев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 31 » августа 2021 г.

Составитель: преподаватель Подгузова И.Г. /  /
подпись
Рабочая программа ОП.07. Основы автоматизации производства разработана на основе
ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))
(код и наименование специальности)
учебного плана 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
(код и наименование специальности)
на 2021 г.н.

с учетом примерной программы учебной дисциплины для профессиональных
образовательных организаций

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

 / И.В. Бикбаева /
подпись И.О. Фамилия

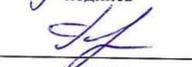
Заведующий библиотекой

 / Н.П. Герасимова /
подпись И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

 / Р.Г. Мулямина /
подпись И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

 / Е.В. Голамидова /
подпись И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор
ЗАО «Завод ЖБК-2»

 / Е.Н. Красновская /
подпись И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

 / А.П. Гельван /
подпись И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02. «Основы автоматизации производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Основы автоматизации производства» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК*	Умения	Знания
ОК 4.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 6.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
ПК.1.1	анализировать показания контрольно-измерительных приборов;	назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
ПК.1.2.	делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;	общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.
		элементы организации автоматического построения производства и управления им;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	49
в том числе:	
лекции	16
практические занятия (если имеются)	16
лабораторные занятия (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Консультация (если имеются)	
самостоятельная работа (если имеются)	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. «Основы автоматизации производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Общие сведения о системах автоматики	29	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 1.1. Понятие об автоматизации. Производственные и технологические процессы.	Понятие об автоматизации. Производственные и технологические процессы. Управление технологическими и производственными процессами. Уровни автоматизации производственных процессов. Основные направления развития	4	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6
	Автоматический контроль, регулирование и управление. Понятие об объектах управления, управляющих устройствах и управляющих воздействиях. Виды систем управления. Элементы систем автоматического управления. Классификация основных средств автоматизации		
	Лабораторные работы		
	Практические работы 1. Знакомство со структурными схемами систем управления	2	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа систематическая проработка учебной и специальной литературы;	5	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 1.2 Элементы автоматики и устройства связи с объектом управления	Первичные преобразователи (датчики). Назначение, классификация по виду входных величин, основные принципы работы, возможности использования для предоставления информации	5	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6
	Контрольно-измерительные приборы		
	Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства. Назначение, виды, общее устройство.		
	Исполнительные устройства и механизмы		
	Логические элементы. Счётно-решающие устройства		
	Практическое занятие 1. Ввод задающих величин с помощью датчиков. 2. Определение показаний контрольно-измерительных приборов 3. Управление электродвигателем.	7	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4. Знакомство со схемами управления на логических элементах 5. Использование элементов автоматики в сварочных автоматах и полуавтоматах		
	Самостоятельная работа систематическая проработка учебной и специальной литературы;	6	
Раздел 2.	Управление автоматизированными системами	18	
Тема 2.1. Применение ЭВТ в автоматизации производства	<i>Содержание учебного плана</i>		
	Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления. Общий состав и структура ЭВМ.	6	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6
	Технические средства реализации информационных процессов. Функциональные блоки, устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления.		
	Программные средства реализации информационных процессов. Технология автоматизированной обработки информации. Алгоритмы, программы, языки программирования..		
	Сети ЭВМ. Система компьютерной иерархии Локальные и глобальные сети.		
	Системы числового программного управления. Автоматизированные рабочие места		
	Выбор средств автоматизации		
	Практические занятия 1. Знакомство со структурой типичной ЭВМ 2. Описание назначения основных функциональных блоков 3. Знакомство с программированием 4. Знакомство с управлением сварочным автоматом 5. Знакомство с устройством сварочного робота	7	ПК 1.1 – ПК 1.2, ОК 4, ОК 6
Самостоятельная работа систематическая проработка учебной и специальной литературы;	6		
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего:	49	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет информатики; аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 414000, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Набережная 1 Мая, 117, помещение № 38	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 чел. 4. Компьютер в комплекте 10 шт 5. Стационарный мультимедийный комплект; 6. Доступ в сеть Интернет: Wi-Fi-точка доступа с пропускной способностью 100Мбит\с.
2.	Кабинет для самостоятельной работы 414000, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Набережная 1 Мая, 117, помещение № 38	1. Комплект учебной мебели на 25 чел. 2. Компьютер в комплекте 10 шт. 3. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для обучающихся:

а) основная учебная литература:

1. Основы автоматизации производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 108 с. ISBN 978-5-4468-2513-4

б) дополнительная учебная литература:

1. Павлов Ю.А. Основы автоматизации производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2014. — 280 с. — ISBN 978-5-90846-78-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71666.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

1. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Пантелеев, В. М. Прошин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 208 с. ISBN 978-5-4468-4147-9

2. Основы автоматизации производства. Контрольные материалы: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7695-9458-8.

д) электронно-библиотечные системы:

<https://academia-moscow.ru>

3.3. Особенности организации обучения по учебной дисциплине «Автоматизация производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина «Автоматизация производства» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основ построения систем автоматического управления; – элементной базы контроллеров и способов их программирования; – средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; – основ автоматических и телемеханических устройств электропитания на базе промышленных контроллеров; – мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний функциональных схем систем автоматического управления и назначений отдельных блоков, входящих в систему автоматического управления; - демонстрация знаний принципа действия, назначения и конструктивного исполнения не менее двух представителей программируемых логических контроллеров; - демонстрация знаний схем подключения логических контроллеров к электрическим цепям питания и управления; - демонстрация знаний способов программирования логических контроллеров с помощью специализированного программного обеспечения и загрузки готовых программ в память контроллера; - демонстрация знаний аппаратных и программных средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; - демонстрация знаний назначения, принципов действия и конструктивного исполнения автоматических телемеханических устройств электропитания на базе промышленных контроллеров; - демонстрация знаний правил техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем; 	<p>Экспертная оценка при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических занятий; - проведении тестирования, проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации.

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –применять элементы автоматики по их функциональному назначению; –производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; –пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; –оптимизировать работу электрооборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений строить функциональные схемы несложных систем автоматического управления и определять необходимый перечень элементов автоматики, обеспечивающих работу системы; - демонстрация умений проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; - демонстрация умений создать компьютерную модель несложной системы автоматического управления и выполнить компьютерное моделирование работы системы; - демонстрация умений подбора оптимальные характеристики системы автоматического управления, пользуясь критериями оптимизации. 	<p>Экспертная оценка при:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнении практических занятий; - проведении тестирования, проверочных работ; -проведении промежуточной аттестации.
--	--	---