ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Основы автоматизации технологических процессов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ	ИНЫ 7

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Основы автоматизации технологических процессов

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее — ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.03*. *Основы автоматизации технологических процессов* относится к *общепрофессиональному циклу* образовательной программы.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины *ОП.03*. *Основы автоматизации технологических процессов* обучающимися осваиваются умения и знания, а также учебная способствует формированию общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей:

Код ПК,		
ОК	Умения	Знания
ОК 01 -	- Читать схемы структур управления	-Производственно-технологической и
OK 09	автоматическими линиями.	нормативной документации, необходимую
ПК 2.1.	- Передавать схемы промышленной	для выполнения работ.
ПК 3.1.	автоматики, телемеханики, связи в	– Электроизмерительных приборов, их
ПК 3.2.	эксплуатацию.	классификации, назначения и области
ПК 3.3.	– Передавать в эксплуатацию	применения (приборы для измерения
	автоматизированные системы	давления, измерения расхода и количества,
	различной степени сложности на базе	измерения уровня, измерения и контроля
	микропроцессорной техники.	физико-механических параметров).
	– Подбирать необходимые приборы и	-Классификации и состава оборудования
	инструменты.	станков с программным управлением.
	– Оценивать пригодность приборов и	Основных понятий автоматического
	инструментов к использованию.	управления станками.
	Готовить приборы к работе.	-Состава оборудования и видов
	– Выполнять работы по	программного управления станками.
	восстановлению работоспособности	 Классификации автоматических систем.
	автоматизированных систем,	– Основных понятий о гибких
	контроллеров и др. оборудования.	автоматизированных производствах,
	Разрабатывать рекомендации для	технических характеристиках
	устранения отказов приборов кип и	промышленных роботов.
	систем автоматики.	– Видов систем управления роботами.
	– Эксплуатировать и обслуживать	-Состава оборудования, аппаратуры и
	безопасно системы автоматики.	приборов управления
	Выполнять техническое обслуживание	металлообрабатывающих комплексов.
	различных контрольно-измерительных	– Необходимых приборов, аппаратуры,
	приборов и систем автоматики.	инструментов, назначения и видов
	Проводить диагностику контрольно-	вспомогательных наладочных работ со
	измерительных приборов и систем	следящей аппаратурой и ее блоками.
	автоматики.	– Устройства диагностической аппаратуры,

	- Восстанавливать контрольно-	созданной на базе микропроцессорной
	измерительные приборы и системы	техники.
	автоматики.	– Схем и принципов работы
	– Контролировать линейные размеры	"интеллектуальных" датчиков,
	деталей и узлов.	ультразвуковых установок.
	Проводить проверку	-Способов наладки и технологии
	работоспособности блоков различной	выполнения наладки контрольно-
	сложности. Пользоваться поверочной	измерительных приборов и систем,
	аппаратурой. Работать с поверочной	приборов и аппаратуры, используемых при
	аппаратурой. Проводить проверку	наладке.
	комплектации и основных	-Принципов наладки телевизионного и
	характеристик приборов и материалов.	телеконтролирующего оборудования.
	Оформлять сдаточную	
	документацию.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические работы	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.03. Основы автоматизации технологических процессов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организациидеятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		•
Основные понятия управления	1. Технологические объекты управления.	1	ОК 01. – ОК 09.,
технологическими процессами	2.Системы управления технологическими процессами	1	ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		
Автоматизированные системы управления технологическими процессами	1.Задачи, структура АСУТП 2.Основные функции, режимы работ АСУТП. Виды обеспечения АСУТП	2	OK 01. – OK 09., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		ОК 01. – ОК 09.,
Общие средства автоматизации	1.Основы метрологии. Стандартизация измерений	2	ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Первичные измерительные	1.Первичные преобразователи измерения давления	1	
преобразователи технологических параметров	2.Первичные преобразователи измерения температуры	1	
технологических нараметров	3.Первичные преобразователи измерения расхода и количества	1	
	4.Первичные преобразователи измерения уровня.	1	
	5.Первичные преобразователи измерения состава и свойств веществ.	1	
	6.Первичные потенциометрические преобразователи измерения состава и свойств веществ.	1	ОК 01. – ОК 09., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
	7. Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по плотности)	1	
	8. Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по вязкости)	1	
	9. Первичные преобразователи измерения угловых и линейных перемещений.	2	
	Практическая работа "Поверка преобразователя давления"	2	ОК 01. – ОК 09., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		
Передающие измерительные	1. Электрические передающие преобразователи.	1	ОК 01. – ОК 09.,
преобразователи	2.Преобразователи неэлектрических величин в унифицированные электрические сигналы.	1	ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.

	ı	1
3. Преобразователи электрических сигналов в давление сжатого воздуха.	1	_
4.Специальные преобразователи для пожаро- и взрывоопасных объектов.	1	
Тема 1.6. Содержание учебного материала		
Вторичные приборы 1.Назначение, классификация вторичных приборов. Методы представления информации по вторичным приборам	2	ОК 01. – ОК 09., ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
Тема 1.7. Содержание учебного материала		111(2:1,111(3:1: 111(3:3:
Автоматические регуляторы и 1.Классификация автоматических регуляторов	2	
	2	-
2.00 Hobbisto Sakonsi per yimpobamii		ОК 01. – ОК 09.,
3. Требования к качеству работы автоматических регуляторов	2	ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
4.Исполнительные механизмы	2	
5. Регулирующие органы автоматических систем управления	2	
Тема 1.8. Содержание учебного материала		
Комплекс технических средств 1.Средства представления информации в связи с пользователем в АСУТП. Устройство		OV 01 OV 00
в АСУТП связи с объектом в АСУТП. Средства измерения, преобразования, регулирования в	2	OK 01. – OK 09.,
АСУТП		ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
Тема 1.9. Содержание учебного материала		
Выбор управляющих систем 1.Организация управления техпроцессом	2	0101 0100
2. Выбор параметров управления, регулирования, сигнализации, блокировки, защиты.	1	OK 01. – OK 09.,
3. Выбор средств автоматизации для реализации управляющих систем	1	ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
Тема 1.10. Содержание учебного материала		
Основы проектирования систем 1.Принципы построения схем автоматизации ГОСТ 21.40485. Принципы составления ФСА	2	
автоматического управления 2.Графическое оформление ФСА	2	
3. Составление ведомости текстовых документов	2	OK 01 OK 00
4. Примерные изображения схем контроля технологических параметров температуры	2	OK 01. – OK 09.,
5. Примерные изображения схем контроля технологических параметров давления и уровня	2	ПК 2.1, ПК3.1. – ПК 3.3.
6. Примерные изображения схем контроля технологических параметров расхода и количества	2	
7. Примерные изображения схем контроля технологических параметров показателей качества	2	
Практическая работа "Составить ФСА процесса адсорбции"	2	
Практическая работа "Составить ФСА процесса ректификации"	2	OK 01. – OK 09.,
Практическая работа "Составить ФСА процесса кристаллизации"	2	ПК 2.1, ПКЗ.1. – ПК 3.3.
Практическая работа "Составить ФСА процесса выпарки"	2	
Промежуточная аттестация	6	
Всего:	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете «Основ автоматизации технологических процессов».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплекты учебного наглядного материала по темам;
- комплект материалов

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1) Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления Учебное пособие для студентов СПО-М:ФОРУМ
- 2) Сотскова Е.Л. Головлева С.М. Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие для студентов. Издательский центр Академия
- 3) Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений СПО. М.: Издательский центр Академия

Электронные издания (электронные ресурсы):

1) Электронный ресурс Автоматизация технологических процессов форма доступа http://window: edu/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:	•	Оценивание
- Читать схемы структур управления	Демонстрация устойчивых умений:	выполнения
автоматическими линиями.	- чтения схемы структур управления	ситуационных
- Передавать схемы промышленной	автоматическими линиями;	заданий
автоматики, телемеханики, связи в	-передавачи в эксплуатацию	задании
эксплуатацию.	автоматизированных системы	Текущий
Передавать в эксплуатацию	различной степени сложности на базе	=
автоматизированные системы различной	микропроцессорной техники;	контроль
степени сложности на базе	-подбирать необходимые инструменты	0
микропроцессорной техники.	и приборы;	Оценка
- Подбирать необходимые приборы и	- оценивать пригодность приборов и	выполнения
инструменты.	инструментов к использованию;	практических
- Оценивать пригодность приборов и	-выполнять работы по восстановлению	работ
инструментов к использованию.	работоспособности	
Готовить приборы к работе.	автоматизированных систем,	письменное
– Выполнять работы по восстановлению	контроллеров и др. оборудования;	тестирование,
работоспособности автоматизированных	- эксплуатировать и обслуживать	экзамен
систем, контроллеров и др.	безопасно системы автоматики;	
оборудования. Разрабатывать	-выполнять техническое обслуживание	
рекомендации для устранения отказов	различных контрольно-измерительных	
приборов кип и систем автоматики.	приборов и систем автоматики;	
- Эксплуатировать и обслуживать	- контролировать линейные размеры	
безопасно системы автоматики.	деталей и узлов;	
Выполнять техническое обслуживание	-проводить проверку работоспособности блоков различной	
различных контрольно-измерительных	расотоснособности олоков различной сложности;	
приборов и систем автоматики.	-оформлять сдаточную документацию	
Проводить диагностику контрольно-	-оформыйть едаточную документацию	
измерительных приборов и систем		
автоматики.		
- Восстанавливать контрольно-		
измерительные приборы и системы		
автоматики.		
- Контролировать линейные размеры		
деталей и узлов.		
Проводить проверку		
работоспособности блоков различной		
сложности. Пользоваться поверочной		
аппаратурой. Работать с поверочной		
аппаратурой. Проводить проверку		
комплектации и основных характеристик приборов и материалов.		
 Оформлять сдаточную документацию. 		Опениводила
знания:	TI 750/	Оценивание
1	Не менее 75% правильных ответов при	выполнения
нормативной документации,	оценке знаний, включая знания:	ситуационных
необходимую для выполнения работ.	 Производственно-технологической и 	заданий
1 1 1	нормативной документации,	Т
классификации, назначения и области	необходимую для выполнения работ.	Текущий контроль
применения (приборы для измерения	– Электроизмерительных приборов, их	
	классификации, назначения и области	
	применения (приборы для измерения	выполнения
измерения и контроля физико-	давления, измерения расхода и	практических

механических параметров). количества, измерения уровня, - Классификации измерения И контроля физикосостава оборудования станков с программным механических параметров). управлением. - Классификации Основных понятий состава тестирование, оборудования станков с программным автоматического управления станками. управлением. Основных оборудования понятий – Состава видов программного управления станками. автоматического управления станками. - Состава оборудования - Классификации И видов автоматических систем. программного управления станками. – Основных понятий гибких - Классификации автоматических систем. производствах. автоматизированных технических характеристиках – Основных понятий 0 гибких промышленных роботов. автоматизированных производствах. характеристиках - Видов систем управления роботами. технических - Состава оборудования, аппаратуры и промышленных роботов. - Видов систем управления роботами. приборов управления - Состава оборудования, аппаратуры и металлообрабатывающих комплексов. - Необходимых приборов, аппаратуры, приборов **управления** металлообрабатывающих комплексов. инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со – Необходимых приборов, аппаратуры, следящей аппаратурой и ее блоками. инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со Устройства диагностической следящей аппаратурой и ее блоками. аппаратуры, созданной базе микропроцессорной техники. - Устройства диагностической - Схем И принципов работы аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. - Схем принципов работы "интеллектуальных" – Способов датчиков, наладки технологии ультразвуковых установок. выполнения наладки контрольно-

измерительных

при наладке.

приборов

приборов и аппаратуры, используемых

Принципов наладки телевизионного и

телеконтролирующего оборудования

и систем,

- Способов наладки

наладки

измерительных приборов и систем,

приборов и аппаратуры, используемых

Принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования

выполнения

при наладке.

технологии

контрольно-

работ

экзамен

письменное