

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.05 Основы автоматизации производств

Профиль профессионального образования Технический

Профессия СПО

18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1

от 29 августа 2019 г.

Председатель ПЦК О.П.Тарасова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

О.Д. Щелкова

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Березина О.А.

(место работы) (занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

Содержание	стр
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05

Основы автоматизации производства

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05

Основы автоматизации производства является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программах повышения квалификации и подготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплины входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- выбирать тип контрольно – измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям

контрольно – измерительных приборов и автоматике (КИП и А) в ручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИП и А и оценивать достоверность информации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
-классификацию, виды, назначения и основные характеристики типовых контрольно – измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические,

гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); -общие сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления (САУ);

-принципы сведения об автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - система автоматической противоаварийной защиты,применяемой на производстве;

- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов;
- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- основы техники измерения.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять технологические операции деаэрации пастообразных композиций моющих средств под вакуумом
ПК 1.2	Осуществлять технологические операции диспергирования щелочных металлов в диспергаторах в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 1.3	Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения канифольного эмульгатора в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 1.4	Осуществлять технологические операции улавливания и выделения парафина из сточных вод
ПК 1.5	Осуществлять технологические операции приготовления клея путем разбавления мыльного плава водой при заданной температуре.
ПК 1.6	Осуществлять технологические операции формования синтетического каучука в виде ленты и промывки его на лентоотливочной машине в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 2.1	Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 2.2	Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 2.3	Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 2.4	Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена

ПК 3.1	Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.2	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путем дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.3	Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 3.4	Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 3.5	Осуществлять технологические операции выделения серы путем сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.6	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией.
ПК 3.7	Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады
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-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоения рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 45 час., в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 час.; самостоятельной работы обучающегося 15 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05«Основы автоматизации производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Типовые элементы систем автоматики		15	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Цели и задачи, назначение. Общие сведения об организации структурах систем автоматизации. Классификация приборов. Контрольно – измерительные приборы. Автоматические регуляторы</p> <p>2Исполнительные механизмы. Характеристики серийных средств автоматизации. Закон регулирования. Первичные преобразователи (датчики)</p> <p>3Усилители, корректирующие устройства, переключающие устройства и распределители, аналого – цифровые и цифро – аналоговые преобразователи, задающие устройства</p> <p>4Системы автоматического регулирования. Микропроцессоры Устройства связи с объектом</p> <p>Практическое занятие 1</p> <p>1 Электромагнитное реле – составить схему</p> <p>2 Генератор импульсов – собрать схему</p> <p>3 Выбор регулируемых величин, средств автоматизации</p> <p>Самостоятельная работа по разделу 1</p> <p>1 «Типовые элементы системы автоматики»</p> <p>1. «Условные обозначения приборов и средств автоматизации». Таблица</p> <p>2. Типовые схемы автоматизации</p>	<p>10</p> <p>4</p>	<p>2</p>
		6	
		5	2

Раздел 2 Общие сведения систем управления технологических процессов и производств		15	
	Содержание учебного материала 1 Объекты управления. Организация систем автоматизации технологических процессов и производств 2 Уровни автоматизации производственных и технологических процессов 3 Архитектура и функциональный состав АСУТП Информационная связь между подсистемами АСУТП, АСУП 4 Концепция построения АСУТП в нефтепереработки и нефтехимии. Система СОБ. Техническая реализация функций контроля, управление, защиты, диагностики, резервировании	10 4	2
	Практическое занятие 2 1 Логические схемы – собрать схему 2 Память состояний – собрать схему 3 Составление структурной схемы автоматизации	6	
	Контрольная работа по разделу 2	-	
	Самостоятельная работа по разделу 2 1 Индивидуальные проектные задания 2 Новые технологии автоматизации производства - доклад 3 Гибкие автоматизированные системы в производстве-реферат	5	
Раздел 3 Автоматические системы регулирования		15	
	Содержание учебного материала	10	

	1 Одноконтурные автоматические системы регулирования. (АСР). Каскадные АСР 2 Комбинированные АСР 3 Многосвязные АСР 4 Ситуационные системы управления. Обеспечение безопасности автоматизированных комплексов	4	2
	Практическое занятие 3 1 Работы на компьютере с табличным процессором Самостоятельная работа по разделу 3 1 Составление реферата по индивидуальным заданиям	6	2
Итого		45	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному минимально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Автоматизация производства

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству

обучающихся; -рабочее место преподавателя;

-комплект учебно - наглядных пособий «основы автоматизации
производства»;

-модели контрольно-измерительных приборов (КИП и А);

-образцы типовых элементов систем автоматического

управления технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и
мультимедиа проектор;

-многоуровневый электронный интеллектуальный конструктор ЭЛИК
набор 01, АВ Автоматика (тренажер для сборки схем)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов.- М.:
Академия, 2013

2.Шишмарёв В.Ю. Автоматика. - М.: Академия,2012

3. Прахова. М.Ю. Основы автоматизации производственных процессов
нефтегазового производства .- М.: Академия, 2012

4. Веревкин А.П. Автоматизация технологических процессов и
производства в нефтепереработке и нефтехимии. – Уфа.: УГНТУ, 2015

Дополнительные источники:

1. Шишмарёв В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления .-
М.: Академия, 2014

2.Касаткин А.С. Электротехника.- М.: Академия,2011

3. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. -М.: Радио и связь ,2010

4. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления
М.: Академия, 2014 Интернет-ресурсы

ru.wikipedia.org/wiki/автоматика

www.yandex.ru

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>-выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;</p>	Практическое занятие
<p>- регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно – измерительных приборов и автоматике (КИП и А) в ручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;</p>	Практическое занятие
<p>- снимать показания КИП и А и оценивать достоверность информации</p>	Практическое занятие
<p>Знания:</p> <p>- классификации, виды, назначения и основные характеристики типовых контрольно – измерительных приборов, автоматических и</p>	

<p>сигнальных устройств по месту их установки, устройств и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);</p>	<p>Контрольная работа, тесты</p>
<p>- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>- системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;</p>	<p>Контрольная работа, тесты</p>
<p>- состояние и перспективы развития автоматизации технологических</p>	<p>Выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

процессов;	
-принципы измерения, регулирувания, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Практическое занятие ,внеаудиторная самостоятельная работа
-основные понятия автоматизированной обработки информации;	Внеаудиторная самостоятельная работа
-основы техники измерения.	Контрольная работа

