

Государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации

Профиль профессионального образования Технический

Специальность СПО

15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств (по
отраслям)

Базовая подготовка

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОГЛАСОВАНА С РАБОТОДАТЕЛЕМ
ООО «ПРОГРЕСС-ИТ»

2017 г.
г. Новокуйбышевск

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 30 августа 2017 г.
Председатель ПЦК Тарасова О.П.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
Щелкова О.Д.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) рег. № 349 от 18.04.2014г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Н.А. Моханова
(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация систем автоматизации

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация систем автоматизации** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3 Снимать и анализировать показания приборов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке и переподготовке, программах повышения квалификации работников

в области автоматизации технологических процессов с учетом их специфики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен иметь **практический опыт:**

-осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;

-текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен **уметь:**

-обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;

-производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;

-перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен **знать:**

-нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;

-методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;

-методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **270** часов, включая:

всего – **216** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **43** часа;

лабораторные и практические занятия – **65** часов;

учебной и производственной практики – **108** часов.

самостоятельной работы обучающегося – **54** часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;
ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Учебная нагрузка обучающихся (час)					
		Максимальная	Самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная			
				всего занятий	в том числе		
					занятий в группах (лекций, семинаров, уроках и т.д.)	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)
МДК.03.01	Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления	162	54	108	43	65	-
УП.03	Учебная практика	36		36			
ПП.03	Производственная практика	72		72			
Итого		270	54	216	43	65	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Раздел ПМ 1. Эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации		51			
Тема 1.1. Организация службы КИПиА на предприятии отрасли	Содержание		6		
	1	Общие сведения об организации систем автоматизации на предприятиях. Структура службы КИПиА на предприятии, взаимосвязь с другими подразделениями предприятий и организаций.		2	
	2	Техническое обеспечение службы КИП и А. Организация выполнения мероприятий по охране труда и технике безопасности.		2	
	3	Организация выполнения мероприятий по охране труда и технике безопасности.		2	
Тема 1.2. Техническое обслуживание средств автоматизации	Содержание		7		
	1	Особенности эксплуатации средств и систем автоматизации на предприятиях отрасли, виды технического обслуживания, состав работ по техническому обслуживанию и эксплуатации. Правила безопасности по техническому обслуживанию.		2	
	2	Особенности эксплуатации САУ технологических объектов		2	
	Практические занятия				
	1.	Составление графиков по техническому обслуживанию и ремонту САУ	4		
Тема 1.3. Обслуживание микропроцессорной техники и АСУ ТП на предприятиях отрасли	Содержание		8		
	1	Эксплуатация микропроцессорной техники систем автоматического управления технологическими процессами регулирования и контроля. Особенности эксплуатации микропроцессорной техники.		2-3	
	2	Сервисное обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления.			2-3
	3	Особенности эксплуатации АСУ ТП на предприятиях с использованием микропроцессорной вычислительной техники.			2-3
Самостоятельная работа -Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -Составление различных графиков и таблиц. -Самостоятельное изучение технической документации		26			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Оформление схемы структуры КИПиА на предприятии. -Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. - Составление документов по техническому обслуживанию и эксплуатации средств автоматизации.					
Учебная практика Виды работ -Проведение проверки правильности монтажа и работы контрольно-измерительных приборов -Определение причин и устранение неисправностей простых приборов -Сервисное обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления		36			

Раздел ПМ 2. Использование аппаратно-программного обеспечения при эксплуатации систем автоматизации		111	
Тема 2.1. Аппаратно-программное обеспечение систем автоматического управления и мехатронных систем	Содержание	8	2-3
	1 Понятие программного продукта. Назначение и основные возможности программы. Необходимые системные продукты. Установка программы, ее интеграция в систему., проверка правильности функционирования. Техническая документация на программный продукт, эксплуатационная документация, документация пользователя.		
	Практические занятия		
	1 Работа с программами с учетом специфики технологического процесса. 2 Работа с технической документацией.	12 12	
Тема 2.2. Разработка управляющих программ на базе CAD/CAM систем	Содержание	14	2-3
	1 Сущность автоматизированной подготовки УП. Уровни автоматизации программирования. САП, структура, классификация. Классификация САП. Структура САП. Отечественные и зарубежные САП. Системы CAD/CAM, CAE. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ. Рабочие инструкции. Подпрограммы		
	Практические занятия		
	1 Работа с системами CAD/CAM Дифференцированный зачет	36 1	
Самостоятельная работа -Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы -Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов, подготовка к защите работ. -Самостоятельное изучение технической документации		28	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы -Составление элементов управляющих программ для различных комплексов по отраслям.			
Производственная практика Виды работ -Разработка УП для технологических процессов с учетом специфики производства. -Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем.		72	
Всего		270	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий: «Электротехнических измерений»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматического управления»; «Монтажа, наладки и эксплуатации систем автоматического управления»; слесарных, электромонтажных и механообрабатывающих мастерских.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарной: рабочие места по количеству обучающихся; станки: настольно-сверлильные, заточные и др.; набор слесарных инструментов; набор измерительных инструментов; приспособления; заготовки для выполнения слесарных работ.

Электромонтажной: рабочие места по количеству обучающихся; наборы инструментов и контрольно-измерительной аппаратуры для проведения монтажа; радиокомпоненты.

Механообрабатывающей: станки с ЧПУ; технологическая оснастка; наборы инструментов; заготовки.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»: компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

«Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления», «Автоматическое управление», «Электротехнические измерения»: рабочие места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов; наборы инструментов и контрольно-измерительной аппаратуры; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты по технологии монтажа и сборки устройств, блоков и приборов).

Технические средства обучения: мультимедиа аппаратура, компьютеры с установленными программами общего и специального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно или рассредоточенно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: при проведении производственной практики на предприятиях оборудование оснащение рабочих мест должно соответствовать требованиям к видам работ производственной практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. - М.:Академия, 2006.
2. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации. – М.: Высшая школа, 2005.
3. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. - М.:Форум-Инфра-М, 2007.
4. Карнаухо Н.Ф. Электромеханические и мехатронные системы. - Ростов-на –Дону.: Феникс, 2006.

Дополнительные источники:

1. Быков А. В., Силин В. В., Семенников В. В., Феоктистов В. Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
2. Быков А. В., Гаврилов В. Н., Рыжкова Л. М., Фадеев В. Я., Чемпинский Л. А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для проф. образования/ Под общей редакцией Чемпинского Л. А. — М.: «Академия», 2007.
3. Мамиконов А.Г. Проектирование АСУ: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1987.
4. Плетнев Г.П., Зайченко Ю.П., Зверев Е.А. Проектирование, монтаж и эксплуатация автоматизированных систем управления теплоэнергетическими процессами. - М.: МЭИ, 1995.
5. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие /А.С.Клюев, Б.В.Глазов, А.Х.Дубровский, А.А.Клюев: Под. ред. А.С.Клюева. - М.: Энергоатомиздат”, 1990.
6. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
7. Тищенко Н.Н. Введение в проектирование систем управления. - М.: Энергоатомиздат, 1986.
8. Чистяков С.Ф. Проектирование, монтаж и эксплуатация систем управления теплотехническими объектами: Учебник для вузов. - М.: Энергия, 1980.

Интернет- ресурсы:
<http://spimash.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса профессионального модуля регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком, расписанием занятий. Образовательное учреждение самостоятельно выбирает форму организации проведения занятий по профессиональному модулю с учетом производственной практики.

Образовательное учреждение самостоятельно в выборе системы оценок, формы, порядка и периодичности аттестации обучающихся в рамках профессионального модуля.

Организация учебного процесса модульной программы, основанной на компетенциях должна сопровождаться внедрением новых технологий обучения.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация систем автоматизации» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочих».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация систем автоматизации» и специальности «Автоматизация технологических процессов и производств».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехнические измерения»; «Вычислительная техника»; «Электронная техника»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие высшего образования с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Проведение работ по эксплуатации систем с учетом специфики технологического процесса.	Текущий контроль в форме защиты практических работ, контрольных работ по темам МДК.
Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	Проведение проверки правильности функционирования системы в процессе эксплуатации	Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Зачеты по производственной практике, по разделам профессионального модуля.
Снимать и анализировать показания приборов	Сравнение показаний приборов с эксплуатационными характеристиками системы.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность	- обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации систем автоматизации - проведение оценки эффективности и качества выполнения	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности
Принимать решения в стандартных и	- решение стандартных и нестандартных	оценка результативности работы обучающегося при

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	профессиональных задач в области эксплуатации систем автоматизации	выполнении практических и лабораторных занятий;
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	оценка эффективности работы с источниками информации
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.п.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.п.