

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния
систем автоматизации

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация выпускника
техник

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ МО Воскресенский колледж

Разработчики:

Григорченко С.А., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа рассмотрена предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Т.Н. Комарова

Утверждена зам директора по УР _____ Н.Л. Куприна



«31» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций (ОК):

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; - осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; - организации работ по устранению неполадок, отказов и ремонту автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования; - осуществлять организацию работ по контролю параметров автоматизированного оборудования; - разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; - анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; - применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного производственного оборудования; - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования; - осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного производственного оборудования в рамках своей компетенции; - разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами; - анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; - планировать и организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - правила ПТЭ и ПТБ; - основные принципы контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; - основные принципы диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем автоматизации; - организацию работ по ремонту оборудования

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 380 часов, включая:
- самостоятельной работы – 4 часа;
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики - 180 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов, включая:
- курсового проекта - 30 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Промежуточная аттестация			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа курсовой проект, часов		Всего, часов	в т.ч. консультации, часов	в т.ч. экзамен, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01-10.	Раздел 4.1. Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации.	98	96	22	30	2	14	7	7		
ПК 4.3, ОК 01-10.	Раздел 4.2. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.	66	64	22		2	7		7		
ПК 4.1., ПК 4.2, ПК 4.3. ОК 01-10	Учебная практика, часов	36					8		8	36	
ПК 4.1., ПК 4.2, ПК 4.3. ОК 01-10	Производственная практика, часов	180					8		8		180
	Экзамен по модулю						8		8		
	Всего:	380	160	44	30	4	45	7	38	36	180

2.2 Примерный тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения

1	2	3	4
ПМ.04 Раздел 1 Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации (СА)		98	
МДК.04.01 Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации		98	
Тема 1.1 Технология мониторинга состояния СА	Содержание:	46	
	1. Мониторинг состояния СА.	8	2
	2. Автоматизированные системы сбора, хранения, анализа данных и управления.	8	
	3. Обеспечение надёжности СА.	8	
	4. Самостоятельная работа	2	
	Практических занятий и лабораторных работ:		22
	1. Контроль параметров СА.	8	2
	2. Разработка мнемосхем.	8	
3. Расчёт надёжности СА.	6		
Курсовой проект Тема: Разработка элементов контрольно-проверочной аппаратуры (КПА) СА		30	2
Промежуточная аттестация по разделу		14	
В том числе:			
- экзамен.		7	
- защита курсовых проектов		7	
ПМ.04 Раздел 2 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования		66	
МДК.04.02 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования		34	
Тема 2.1 Обеспечение надёжности элементов СА	Содержание:	22	
	1. Основы теории расчета надежности технических систем.	8	2
	2. Определение показателей надежности СА по результатам обработки статистических данных.	8	
	3. Методы расчета надежности СА.	4	
	4. Самостоятельная работа	2	
	Практических и лабораторных занятий:		12
	1. Расчет показателей надежности элементов СА.	4	2
2. СА с последовательным соединением элементов.	2		

	3.	СА с параллельным соединением элементов.	2	
	4.	СА с комбинированным соединением элементов.	4	
Тема 2.2 Контроль соответствия элементов СА	Содержание:		32	
	1.	Сертификационные испытания СА.	8	
	2.	Метрологическое обеспечение средств измерений.	8	
	3.	Калибровка и поверка средств измерений.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		10	
		Калибровка и поверка средства измерения.	6	
		Контроль соответствия элемента СА.	4	
Промежуточная аттестация по разделу			7	
-дифференцированный зачет			7	
Учебная практика по модулю			36	
Виды работ:				
- разработка алгоритмов мониторинга элементов СА;				
- разработка программ работы элементов КПА СА.				
Промежуточная аттестация по учебной практике			7	
Производственная практика по модулю			180	
Промежуточная аттестация по производственной практике			7	
Промежуточная аттестация по модулю:			8	
В том числе:			12	
- консультации;			6	
- экзамен по модулю.			8	
Всего:			380	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования» и следующих рабочих мест кабинета:

- проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы).

- доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран;

- наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

2. Лаборатории «Типовые элементы и устройства систем автоматического управления и средств электрических измерений», «Автоматизация технологических процессов».

3. Мастерские «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки».

Оснащенные базы практик.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Евгеньев Г. Б. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгеньева. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016.

2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования. - М. : ИЦ«Академия», 2013.

3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М. : ИЦ «Академия», 2013.

Дополнительные источники:

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. - М.: Абрис, 2012.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p>Грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования.</p> <p>Разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве.</p>	<p>Оценка сообщений на уроках.</p> <p>Выполнение, составление отчётов и защита практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса; - оценка результатов.
<p>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного производственного оборудования.</p> <p>Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования.</p> <p>Осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного производственного оборудования в рамках своей компетенции.</p> <p>Планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p> <p>Разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Оценка сообщений на уроках.</p> <p>Выполнение, составление отчётов и защита практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса - оценка результатов.

	<p>Выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве.</p>	
<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования.</p> <p>Осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов и ремонту автоматизированного оборудования и технологических приспособлений с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции.</p> <p>Проводит контроль соответствия качества элементов СА технической документации.</p> <p>Организовывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p> <p>Организовывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений и мерительного инструмента.</p>	<p>Оценка сообщений на уроках.</p> <p>Выполнение, составление отчётов и защита практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса; - оценка результатов.

Лист регистрации изменений и дополнений в рабочей программе
ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем
автоматизации

по специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)

Дата внесения изменения, дополнения	Номера листов	Краткое содержание изменения
18.02.2021	стр. 4	ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Изменения рассмотрены на заседании ПЦК « 08 » 02 2021 г.

Протокол № 8 от « 08 » 02 2021 г.

Председатель ПЦК _____ / Комарова Т. Н. /

Изменения утверждены зам. директора по УР _____ /Куприна Н.Л./

« 09 » 02 2021 г.

