

Министерство образования и науки Челябинской области  
*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение*  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ  
АВТОМАТИЗАЦИИ»

для специальности

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

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Обязательный профессиональный блок

г. Челябинск, 2023 г.

## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» для специальности 15.02.014 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанной преподавателем Южно-Уральского государственного технического колледжа Ю. Н. Строевым.

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом, среднего профессионального образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 г. № 349, примерной программы и требованиями работодателя с учетом времени, отведенного учебными планами.

Настоящая программа рассчитана на 339 часов, в том числе:

- на изучение МДК - 222 часа;
- курсового проектирования – 16 часов
- самостоятельной работы - 16 часов
- учебной практики 36 часов;
- производственной практика 72 часа.

В результате изучения программы профессионального модуля, студент осваивает следующие компетенции:

ПК 03.01 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 03.02 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 03.03 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 03.04 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 03.05 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Рабочая программа может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования.

Директор ООО «Автоматика»



*А. В. Осипов* А. В. Осипов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>22</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>27</b>
<b>6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>29</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности ВД 3 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации, соответствующие ему, общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций	ЛР
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	ЛР4
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	ЛР7
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР15

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь навыки	<p>Н 3.1.01 планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p>Н 3.2.01 организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p>Н 3.3.01 осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Н 3.4.01 Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p>Н 3.5.01 осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых</p>
--------------	--

	подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства
Уметь	<p>У 3.1.01 разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>У 3.1.02 организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>У 3.2.01 разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p> <p>У 3.2.02 на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>У 3.3.01 использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>У 3.3.02 контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>У 3.4.01 поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации</p> <p>У 3.5.01 разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 09.01 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение;</p>
Знать	<p>З 3.1.01 действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>З 3.1.02 отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда</p> <p>З 3.2.01 порядок разработки и оформления технической документации</p> <p>З 3.2.02 методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала</p> <p>З 3.4.01 виды, периодичность и правила оформления инструктажа</p> <p>З 3.5.01 организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 09.01 формат оформления результатов поиска информации, современные</p>

	<p>средства и устройства информатизации;          3о 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в          профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **339**

в том числе в форме практической подготовки 302 часа

Из них на освоение МДК –221час

в том числе курсовой проект16 часов

самостоятельная работа16 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 72 часа

Промежуточная аттестация – 21час (в том числе на экзамен по модулю и МДК 03.02)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	<b>Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>	114	114	114	30	-	-	-		
ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5. ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	<b>Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>	107	80	107	24	16	16	11		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5. ОК 01, 02, 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Учебная практика	36	36						36	

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5. ОК 01, 02, 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация по модулю	10						10		
	Всего:	339	302	221	54	16	16	21	36	72



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		<b>114/114</b>		
<b>МДК.03.01Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		<b>114/114</b>		
<b>Тема 1.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</b>	<b>Содержание</b>	68	<i>ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17</i>	Н 3.1.01
	<i>1. Правила ПТЭ и ПТБ при монтаже, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации.</i> <i>2. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ</i> <i>3. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи</i> <i>4. Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.</i> <i>5. Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы</i> <i>6. Диагностики неисправностей и отказов систем и средств автоматизации</i> <i>7. Внешний осмотр смонтированных элементов автоматики, трубо и электропроводок</i> <i>8. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации</i> <i>9. Техническое обслуживание щитов, пультов систем автоматизации и управления</i> <i>10. Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</i>	50		Н 3.2.01 Н 3.5.01  У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02  Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.01   3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.2.01 3 3.2.02 3о 01.01 3о 01.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18		
	<i>1. Составление технической документации для организации и ведения монтажных работ</i>	6		
	<i>2. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации</i>	6		
	<i>3. Анализ схемы автоматизированной системы</i>	6		
	<b>Самостоятельная работа</b>	-		
<b>Тема 1.2. Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>	<b>Содержание</b>	44	ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.5.01  У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02  Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04  З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.01 З 3.2.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	<i>1. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ</i>	32		
	<i>2. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи</i>			
	<i>3. Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.</i>			
	<i>4. Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной систем</i>			
	<i>5. Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и наладке</i>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12		
	<i>4. Составление технической документации для организации и ведения монтажных работ</i>	4		
	<i>5. Разработка инструкций и технологических карт</i>	4		
	<i>6. Исследование и модернизация схем пуска и регулирования частоты вращения с асинхронными двигателями</i>	4		
	<b>Самостоятельная работа</b>	-		
	<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>	2		
<b>Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>		<b>107/80</b>		

<b>МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		<b>107/80</b>		
<b>Тема 2.1 Монтаж и наладка приборов и систем автоматизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.5.01 У 3.3.01 У 3.3.02 З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.4.01 З 3.4.01 У 3.5.01 З 3.5.01
	<i>1. Разработка принципиальных - монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов</i>	14		
	<i>2. Особенности монтажа мехатронных систем, требования к помещениям для их установки</i>			
	<i>3. Конструкция, типорезмеры монтажных и центральных щитов по ГОСТ. Изготовление щитов и пультов</i>			
	<i>4. Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок</i>			
	<i>5. Классификация электрических проводок</i>			
	<i>6. Требования к прокладке электрических проводок</i>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	<i>1. Разработка принципиальной электрической схемы питания приборов и средств автоматизации</i>	2		Уо 01.01
	<i>2. Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах</i>	2		Уо 02.01
	<i>3. Анализ монтажной схемы электрошкафа 4ШСУ</i>	2		Уо 06.01
	<i>4. Монтаж кабель – каналов и прокладка проводов</i>	2		Уо 09.01
	<b>Самостоятельная работа</b>	-		Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 09.01
<b>Тема 2.2. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.5.01 У 3.3.01 У 3.3.02 З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.4.01 З 3.4.01 У 3.5.01
	<i>1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом.</i>	12		
	<i>2. Организация работы по выполнению производственных программ и заданий</i>			
	<i>3. Координация работ по выполнению производственных программ.</i>			
	<i>4. Мотивация труда работающих</i>			
	<i>5. Задачи и содержание оперативного учета производства</i>			
	<i>6. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.</i>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		

	5. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4		З 3.5.01 Уо 01.02 Уо 02.02
	6. Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования	4		Уо 09.02 Зо 01.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа			
Тема 2.3. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	Содержание	22	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Н 3.1.01
	1. Задачи технического контроля систем и средств автоматизации	14		Н 3.2.01
	2. Основы технической диагностики средств автоматизации			Н 3.3.01
	3. Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации			Н 3.4.01
	4. Основные принципы контроля, наладки и подналадки средств автоматизации			Н 3.5.01
	5. Составление номенклатуры приборов, необходимых для настройки и поверки элементов систем автоматического управления			У 3.3.01
	6. Имитация рабочих режимов функционирования элементов САУ и их взаимодействия между собой			У 3.3.02
	7. Составление алгоритма поиска возможных неисправностей на примерах типовых схем			З 3.3.01
	8. Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей			З 3.3.02
	9. Основные требования к условиям установки датчиков			
	10. Содержание работ при предпусковой проверке измерительных преобразователей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	7. Наладка датчиков уровня	2		У 3.4.01 З 3.4.01
	8. Контроль качества технического обслуживания датчиков давления	2		
	9. Контроль качества технического обслуживания релейно-контактной аппаратуры	2		У 3.5.01 З 3.5.01
	10. Определение погрешности регулятора температуры	2		
	Самостоятельная работа			Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.02 Уо 09.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 09.02

<p>Тематика курсовых проектов: «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания термопар;</li> <li>2) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания первичных преобразователей давления;</li> <li>3) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания сужающих устройств;</li> <li>4) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания нормирующих преобразователей;</li> <li>5) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания сигнализаторов загазованности помещений;</li> <li>6) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания волноводных уровнемеров;</li> <li>7) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания буйковых уровнемеров;</li> <li>8) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания электроконтактных манометров;</li> <li>9) Организация монтажа, наладки и технического обслуживания контроллеров.</li> </ol>	<b>16</b>		<p>Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.5.01</p> <p>У 3.3.01 У 3.3.02 З 3.3.01 З 3.3.02</p> <p>У 3.4.01 З 3.4.01</p> <p>У 3.5.01 З 3.5.01</p> <p>Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.02 Уо 09.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 09.02</p>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Введение.</li> <li>2) Назначение, принцип действия средств автоматизации.</li> <li>3) Устройство и работа средств автоматизации.</li> <li>4) Технические характеристики средств автоматизации.</li> <li>5) Возможные неисправности и устранение неисправностей средств автоматизации.</li> <li>6) Техническое обслуживание средств автоматизации.</li> <li>7) Монтаж средств автоматизации.</li> <li>8) Вывод.</li> </ol>			

<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):</b> 1.Выполнение графической части 2.Составление спецификации 3.Оформление пояснительной записки 4.Подготовка к защите курсового проекта	<b>16</b>		
<b>Консультации к экзамену по МДК 03.02</b>	<b>5</b>		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен по МДК 03.02))</b>	<b>6</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. <i>Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации, подготовка к производству монтажных работ.</i> 2. <i>Ознакомление с проектной и технической документацией для производства работ и её изучение.</i> 3. <i>Предмонтажная проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры и приборов.</i> 4. <i>Участие в монтаже щитового оборудования: монтирование простых контрольно-измерительных приборов.</i> 5. <i>Организация и производство работ по наладке средств измерения и систем автоматического контроля.</i> Зачет	<b>36</b>	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	ВД 3 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.4.01 У 3.5.01

<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Изучение инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала. 2. Анализ инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала. 3. Обоснование и внесение изменений в инструкции и технологические карты выполнения работ обслуживающего персонала. 4. Документация, сопровождающая монтажные работы. 5. Документация регламентирующая монтажные работы. 6. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. 7. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. 8. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции. 9. Осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	<b>72</b>	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 02.01; Уо 02.02; Уо 09.01; Уо 09.02
<b>Консультация по модулю</b>	<b>2</b>		
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>339/302</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

Лаборатории «Автоматизация технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. *ПООП-П*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по *специальности*.

Мастерские «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки», «Электромонтажная» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по *специальности*.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *профессии/специальности*.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

##### 3.2.1. Печатные издания

Евгеньев Г. Б. и др.] Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Моск- ва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019.

Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 208 с.

Шишмарев В.Ю Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2020. – 565 с.: ил.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации; планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях Зачет по МДК 03.02 Экзамен к ПК 03.02 Экзамен (м)</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ</p>	

	<p>по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание</p> <p>проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного</p>	

	<p>металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбор и применение контрольно- измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p>	

	<p>проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>разработка инструкций для подчиненного персонала по</p>	

	<p>контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве</p>	
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Ведение поиска и анализа требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Выбор вариантов решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Разрабатывание и предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных механизма поиска и систематизации информации.</p> <p>Анализ, выбор и синтез необходимой информации для решения задач и осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной практике</p>
<p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Применение различных видов профессиональной документации на государственном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение в ходе выполнения заданий и оценка достижений обучающихся</p>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 13</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;

- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД  
РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО  
КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
	«Создание роликамоя специальность» в рамках недели специальности	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель ПМ зав отделением, рук спец, кл рук	<b>ЛР 17 ЛР 7 ЛР 4</b>
	подготовка и участие в ежегодной областной студенческой научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Технологии производства»	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	Преподаватель ПМ	<b>ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13</b>
	участие в подготовке и проведении профессиональных проб для школьников в рамках специальных профориентационных мероприятий	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель ПМ, рук.спец.	<b>ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13</b>
	подготовка и участие в колледжном этапе олимпиады профессионального мастерства по специальности 15.02.14	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель ПМ	<b>ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13</b>
	Экскурсия на предприятие	Студенты 3-4 курса	ООО ЧСГС, АО КОНАР	преподаватель ПМ специалист по трудоустройству, рук спец	<b>ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13</b>