

**Министерство образования и науки Самарской области**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора колледжа  
№297/1-03 от 07.04.2023.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТО СИСТЕМ И  
СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

*программы подготовки специалистов среднего звена  
15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств  
(по отраслям)»*

**Самара 2023г.**

## **ОДОБРЕНО**

Предметной (цикловой)  
методической комиссией  
Автоматизации и технического сервиса  
Председатель

\_\_\_\_\_ Решеткова Е.А.  
\_\_\_\_\_ 2023

## **СОГЛАСОВАНО**

Менеджер компетенции "Промышленная автоматика"

\_\_\_\_\_ Решеткова Е.А.  
\_\_\_\_\_ 2023

Составитель: Шмарина В.В., преподаватель: ГБПОУ «ПГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: методист ГБПОУ «ПГК»

Содержательная экспертиза: Е.А. Решеткова преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Внешняя экспертиза:

Содержательная экспертиза: ООО «Вектор» Технический директор

И.В. Золотарёв

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 09.12.2016г. пр. № 15 82

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» и зарегистрированный в государственном реестре ПООП под номером 15.02.14-170919. (Дата регистрации в реестре: 19.09.2017)

Рабочая программа разработана по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий /организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.....	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТО СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для подготовки выпускников среднего профессионального образования и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных учреждений, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

### Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПО1	Планировать работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
ПО2	Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем
ПО3	Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов т способов их устранения
ПО4	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования т ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции
ПО5	Осуществлять контроль качества работ по монтаж, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

уметь:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации
У2	планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации
У3	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
У4	планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем
У5	планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладке, подналадке и технического обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве
У6	осуществлять организацию работ по контролю, наладке подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного
У7	проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации
У8	организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве
У9	выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами
У10	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве
У11	диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их

	устранению в рамках своей компетенции
У12	разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве
У13	выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
У14	выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами
У15	анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве
У16	проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации
У17	организовать работу по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции
У18	устранять нарушения связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента
У19	контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации

**знать:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	правила ПТЭ и ПТБ
Зн 2	основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента
Зн 3	основные метода контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве
Зн 4	виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве
Зн 5	правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ автоматизированном производстве
Зн 6	расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве

Вариативная часть – не предусмотрено

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта "Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства".

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД <sub>1</sub> ПС	Выполнение работ по монтажу, наладке и ТО и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации, механизации, контроля и диагностики под руководством специалиста высшего квалификационного уровня
ТД <sub>2</sub> ПС	Сопровождение изготовления технических средств
ТД <sub>3</sub> ПС	Обслуживание технологического оборудования, средств системы автоматизации и механизации, контроля и диагностики
ТД <sub>4</sub> ПС	Контроль соблюдения технологических процессов производства
ТД <sub>5</sub> ПС	Контроль правильности эксплуатации модернизируемых и реконструируемых машин и механизмов
ТД <sub>6</sub> ПС	Составление отчетности о выполненных работах
ТД <sub>7</sub> ПС	Проведение консультаций по повышению технических знаний работников организаций
ТД <sub>8</sub> ПС	Проведение инструктажа и оказания помощи работникам при освоении ими новых конструкций средств механизации и автоматизации

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У <sub>1</sub> ПС	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации
У <sub>2</sub> ПС	Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
У <sub>3</sub> ПС	Планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем
У <sub>4</sub> ПС	Планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладке, подналадке и технического обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве
У <sub>5</sub> ПС	Осуществлять организацию работ по контролю, наладке подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного

У <sub>6</sub> ПС	проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации
У <sub>7</sub> ПС	Организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве
У <sub>8</sub> ПС	Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами
У <sub>9</sub> ПС	Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве
У <sub>10</sub> ПС	Диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции
У <sub>11</sub> ПС	Разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве
У <sub>12</sub> ПС	Выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
У <sub>13</sub> ПС	Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами
У <sub>14</sub> ПС	Анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве
У <sub>15</sub> ПС	Проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации
У <sub>16</sub> ПС	Организовать работу по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции
У <sub>17</sub> ПС	Устранять нарушения связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента
У <sub>18</sub> ПС	Контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации
У <sub>19</sub> ПС	Планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации

### **Знания профессионального стандарта:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
З <sub>1</sub> ПС	Правила ПТЭ и ПТБ
З <sub>2</sub> ПС	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента
З <sub>3</sub> ПС	Основные метода контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве
З <sub>4</sub> ПС	Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве

З <sub>5</sub> ПС	Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ автоматизированном производстве
З <sub>6</sub> ПС	Расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве

### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	482
Максимальная аудиторная учебная нагрузка (всего)	254
В том числе на МДК.03.01	114
На МДК.03.02	140
<b>Самостоятельная работа студента, в том числе:</b> -Работа с технической и справочной литературой -Разработка рефератов -Подготовка доклада или сообщения по примерной тематике внеаудиторной самостоятельной работы -Разработка презентаций -Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям	24
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Промежуточная аттестация в форме экзамена:	
Консультация	4
Квалификационный экзамен	8

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация монтажа, наладке и ТО систем средств автоматизации» в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

<b>Код</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
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.	Организовать 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.

Результатом освоения профессионального модуля является освоение трудовыми функциями профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства»

<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование трудовой функции</b>
ТФ1	Сопровождение изготовления, монтажа, наладки ТО систем средств автоматизации и участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК10	Использоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. «Организация монтажа, наладки и ТО средств автоматизации»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ( по учебному плану)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика		Самостоятельная работа
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	В т.ч лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-10	<i>Раздел 3.1 Планирование и организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</i>	114	96	64		36		6
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-11	<i>Раздел 3.2 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</i>	140	108	60	20	36		20
	<i>Производственная практика</i>	144					144	
	<b>Всего:</b>	482	204	124	20	72	144	26

<b>РАЗДЕЛ 3.1 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно – распределительных документов и требования технической документации</b>						
<b>ПМ.03 Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации</b>						
<b>Тема 1.1</b> Общие сведения об организации защит монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<b>Содержание:</b>				2	
	1	<b>Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей*.</b> Монтажные работы. Их подготовка. Проведение монтажных работ.	Зн8(ПС); ЗН6; ОК3; ОК7; ОК9	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»		
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.2</b> Правила ПТЭ при монтаже, наладке и ТО систем и средств автоматизации	<b>Содержание:</b>				2	
	1	<b>Принцип разработки и построения режима работы систем автоматизация.</b> Техническая документация на проведении монтажных работ.	Зн8(ПС);ЗН9;ОК4;ОК8; ОК9	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ЛГК		
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.3</b> Правила ПТБ при монтаже, наладке и ТО систем и средств автоматизации	<b>Содержание:</b>				2	1
	1	<b>Проект.</b> Что входит в состав рабочих чертежей и проектного задания , метрологическое обеспечение мехатронных устройств и систем автоматического управления	Зн6(ПС);ЗН7;ОК4 ОК5;ОК8	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»		
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых		

Обобщенная структурная схема средств контроля и измерения	<b>Техника безопасности*</b> . Техника безопасности при обслуживании электрических устройств категории помещений по степени электрической опасности		Зн10(ПС); ОК2; ОК6; ОК7; ОК8; ЗН3	узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.5</b> Метрологические характеристики	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	
	1	<b>Структура монтажного управления.</b> Состав технологического рабочего проекта по монтажу и наладке ТО систем и средств автоматизации	Зн10(ПС); ЗН8; ОК6; ОК7			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.6</b> 7 Измерение и контроль весовых величин и механических величин , монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	1
	1	<b>Инструмент и приспособления для монтажа.</b> Монтажный инструмент для монтажа участков. Специальный инструмент.	Зн10(ПС); ЗН6; ОК3; ОК9			
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.7</b> Контроль и измерение тепловых величин, монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	
	1	<b>Монтаж отборных устройств.</b> Разработка документации и инструкций по ТО средств автоматизации	Зн10(ПС); ЗН2; ОК5; ОК7			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>				6	

		Составление структурной схемы, схемы соединений и подключений		предусмотрено		
<b>Тема 1.8</b> Контроль и измерения электрических величин монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ ПГК	2	
	1	<b>Монтаж сужающих устройств.</b> Условные графические изображения по стандартам ЕСКД аппаратуры	Зн7(ПС);ЗН7;ОК7;ОК9			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.9</b> Контроль и измерение давления монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ПГК»	2	1
	1	<b>Монтаж датчиков уровня.</b> Монтаж щитов и пультов в соответствии с требованиями отраслевого стандарта	Зн7(ПС);ЗН6;ОК7;ОК9			
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.10</b> 11 Контроль и измерение расхода газов и жидкостей, монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ПГК»	2	
	1	<b>Монтаж приборов качества.</b> Монтаж наладка, ТО прокладка схем внешних электрических проводок систем и средств автоматизации	Зн7(ПС);ЗН7;ОК2;ОК4			
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			предусмотрено		
	1	Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу	У2(ПС);У4(ПС);ОК5;ОК8;ПК2.2	Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации САУ» ГБПОУ «ПГК»	4	

	2	Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по наладке	У2(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		4	
	3	Выполнение монтажных схем щита управления	У2(ПС);ОК2;ОК3;ОК5; ОК9;ПК2.2		6	
	4	Вычерчивание условных графических и буквенных обозначений по ГОСТу	У2(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		4	
	5	Составление простейшей структурной схемы одноканальной системы автоматического контроля по конкретному заданию	У2(ПС);У4(ПС);ОК5; ОК8;ПК2.2		6	
<b>Тема 1.11</b> Контроль и измерение уровня жидкостей, монтаж, наладка автоматизированного металлорежущего оборудования	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	1
	1	<b>Монтаж датчиков температуры.</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке для измерения давления	Зн7(ПС); ЗН7; ОК2;ОК4			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.12</b> Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	
	1	<b>Установка вспомогательной аппаратуры*.</b> Способы установки приборов для измерения температуры	ЗН9;Зн10 (ПС);ОК3;ОК5			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.13</b> Правила организационных мест для достижения требуемых параметров производительности и	<b>Содержание</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	1
	1	<b>Установка исполнительных механизмов на трубопроводах.</b> Способы установки приборов для измерения качества веществ	Зн10(ПС); ЗН9;ОК4;ОК9			
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		

безопасности выполнения работ автоматизированном производстве	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
				Не предусмотрено		
<b>Тема 1.14</b> Правила ПТБ при организации материально - технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем СА	<b>Содержание</b>		Зн10(ПС);ЗН8;ОК5; ОК9	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ПГК	2	
		<b>Монтаж щитов и пультов*</b> . Монтаж, наладки и ТО электрических линий				
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.15</b> Материально – техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и ТО СА для измерения расхода газов	<b>Содержание</b>			кабинет	2	1
	1	<b>Монтаж электрической и трубной проводки.</b> Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ, подготовка к производству монтажных работ	Зн11(ПС);ЗН4;ОК2; ОК4;ОК7	«Типовых узлов и средств автоматизации» ПГК		
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.16</b> Материально – техническое обеспечение работ по монтажу, наладке ТО СА для измерения давления	<b>Содержание</b>					
	1	<b>Монтаж рабочих чертежей.</b> Проектирование рабочих чертежей			2	
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>					
	1	Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации и СА	У2(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2	Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и	6	

				эксплуатации САУ» ГБПОУ «ЛГК»		
	2	Составление графиков по техническому обслуживанию	У5(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		6	
	3	Составление графиков по техническому монтажу САУ	У5(ПС);У4(ПС);ОК2; ОК4;ОК5;ПК2.2		6	
	4	Составление графиков по техническому наладке САУ	У3(ПС);У6(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		6	
	5	Составление графиков по техническому монтажу САУ	У2(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		6	
	6	Работа с технической документацией	У4(ПС);У3(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3</b>			Библиотека, интернет			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы структуры контроля и измерений</li> <li>2. Ознакомление с технической документации</li> <li>3. Изучить виды брака</li> <li>4. Составить конспект по техническому обслуживанию средств автоматизации</li> </ol>						

<b>РАЗДЕЛ 3.2 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>					
<b>ПМ.03 Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации</b>					
<b>Тема 1.1</b> Особенности проектирования систем автоматизации технологических процессов. Разработка технологических карт	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2
	1	<b>Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей*.</b> Монтажные работы. Их подготовка. Проведение монтажных работ.	Зн8(ПС); ЗН6; ОК3; ОК7; ОК9		
		<b>Лабораторные работы:</b>		Не предусмотрено	
		<b>Практические занятия:</b>		Не предусмотрено	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых	

Процесс проектирования. СА. Структурные схемы управления.	1	<b>Принцип разработки и построения режима работы систем автоматизация.</b> Техническая документация на проведении монтажных работ.	Зн8(ПС);ЗН9;ОК4;ОК8; ОК9	узлов и средств автоматизации» ПГК	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>			Не предусмотрено		
				Не предусмотрено		
<b>Тема 1.3</b> ТО систем и средств автоматизации	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	2
	1	<b>Монтаж проводов и кабелей*.</b> Спецификация на провода и кабеля. Маркировка.	Зн10(ПС);ЗН4; ОК3;ОК4			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.4</b> Разработка нормативной документации и инструкций по ТО средств автоматизации	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	
	1	<b>Монтаж отборных устройств.</b> Разработка документации и инструкций по ТО средств автоматизации	Зн10(ПС);ЗН2; ОК5;ОК7			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			предусмотрено	6	
<b>Тема 1.5</b> Условные графические изображения по стандартам ЕСКД аппаратуры	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ ПГК	2	2
	1	<b>Монтаж сужающих устройств.</b> Условные графические изображения по стандартам ЕСКД аппаратуры	Зн7(ПС);ЗН7;ОК7;ОК9			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		

	<b>Практические занятия:</b>						
				Не предусмотрено			
<b>Тема 1.6</b> Монтаж наладка, и прокладка схем внешних электрических проводок	<b>Содержание</b>		Зн7(ПС);ЗН7; ОК2;ОК4	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	2	
	1	<b>Монтаж приборов качества.</b> Монтаж наладка, ТО прокладка схем внешних электрических проводок систем и средств автоматизации					
	<b>Лабораторные работы</b>				Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>						
	1	Выполнение монтажных схем щита управления	У2(ПС);ОК2;ОК3;ОК5; ОК9;ПК2.2	Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации САУ» ГБПОУ «ЛГК»	6		
	2	Вычерчивание условных графических и буквенных обозначений по ГОСТу	У2(ПС);У4(ПС);ОК3; ОК4;ОК5;ПК2.2		6		
	3	Составление простейшей структурной схемы одноканальной системы автоматического контроля по конкретному заданию	У2(ПС);У4(ПС);ОК5; ОК8;ПК2.2		6		
<b>Тема 1.7</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения давления	<b>Содержание:</b>			Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	2	
	1	<b>Монтаж датчиков температуры.</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке для измерения давления	Зн7(ПС); ЗН7; ОК2;ОК4				
	<b>Лабораторные работы:</b>				Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>						

<b>Тема 1.8</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения расхода	<b>Содержание:</b>		Не предусмотрено			
		<b>Монтаж преобразователей.</b> Способы установки приборов для измерения расхода. Принцип действия и область использования.	Зн7(ПС); ЗН8;ОК2;ОК4	Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ПГК	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.9</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения уровня	<b>Содержание:</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ПГК»	2		
	1	<b>Установка вторичных приборов.</b> Способы установки приборов для измерения уровня.	Зн7(ПС); ЗН9; ОК5; ОК9			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.10</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения контроля температуры	<b>Содержание:</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ПГК»	4	2	
	1	<b>Установка вспомогательной аппаратуры*.</b> Способы установки приборов для измерения температуры	ЗН9;Зн10 (ПС);ОК3;ОК5			
	<b>Лабораторные работы:</b>			Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>			Не предусмотрено		
<b>Тема 1.11</b> Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для	<b>Содержание</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ПГК»	2		
	1	<b>Установка исполнительных механизмов на трубопроводах.</b> Способы установки приборов для измерения качества веществ	Зн10(ПС); ЗН9;ОК4;ОК9			
	<b>Лабораторные работы</b>			Не предусмотрено		

измерения контроля и регулирования качества веществ	<b>Практические занятия:</b>		Не предусмотрено		
<b>Тема 1.12</b> Электрические схемы сигнализации, блокировки и защиты	<b>Содержание</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	2	2
	1	<b>Изготовление щитов и пультов.</b> Схемы блокировки и сигнализации			
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>				
<b>Тема 1.13</b> Монтаж, наладка и прокладка электрических линий	<b>Содержание</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ЛГК	6	
		<b>Монтаж щитов и пультов*.</b> Монтаж, наладки и ТО электрических линий			
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		Не предусмотрено		
<b>Тема 1.14</b> Проводка и кабели. Прозвонка, оконцевание, подключение жил и проводов.	<b>Содержание</b>		Кабинет «Типовых узлов и средств автоматизации» ГБПОУ «ЛГК»	6	2
	1	<b>Монтаж средств автоматизации на щитах и пультах*.</b> Название и виды проводов и кабелей			
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>				

	1	Разработка управляющей системы для конкретной установки с использованием комбинированных систем по конкретному заданию	У2(ПС);ОК2; ОК3;ОК5;ОК9;ПК2.2	Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации САУ» ГБПОУ «ЛГК»	6	
	2	Разработка инструкций для выполнения работ по наладке средств автоматизации	У2(ПС);ОК2; ОК3;ОК5;ОК9;ПК2.2			
	3	Разработка инструкций для выполнения работ по ТО средств автоматизации	У2(ПС);У4(ПС);ОК3;О К4;ОК5;ПК2.2			
	4	Разработка схемы автоматического контроля и регулирования по конкретному заданию	У2(ПС);У4(ПС);ОК5;О К8;ПК2.2		6	
	5	Выбрать КИП в соответствии с производственными задачами	У2(ПС);У4(ПС);ОК6;О К8;ПК2.2		6	
	6	Защита практических заданий	У2(ПС);ОК2;ОК3;ОК5; ОК9;ПК2.2		6	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3</b>						

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление структурной схемы, схемы соединений и подключений</li> <li>- Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу</li> <li>- Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по наладке</li> <li>- Выполнение монтажных схем щита управления</li> <li>- Вычерчивание условных графических и буквенных обозначений по ГОСТу</li> <li>- Составление простейшей структурной схемы одноканальной системы автоматического контроля по конкретному заданию</li> <li>- Монтаж, расчет и выбор СУ</li> <li>- Монтаж, расчет и выбор РО</li> <li>- Разработка управляющей системы для конкретной установки с использованием комбинированных систем по конкретному заданию</li> <li>- Разработка инструкций для выполнения работ по наладке средств автоматизации</li> <li>- Разработка инструкций для выполнения работ по ТО средств автоматизации</li> <li>- Разработка схемы автоматического контроля регулирования по конкретному заданию</li> <li>- Выбрать КИП в соответствии с производственными задачами</li> <li>- Защита практических заданий</li> </ul>	Библиотека, интернет			
<p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация работ по монтажу, наладке и ТО производства пластмасс.</li> <li>2. Организация работ по монтажу, наладке и ТО парового котла.</li> <li>3. Организация работ по монтажу, наладке и ТО полиэтиленовых труб.</li> <li>4. Организация работ по монтажу, наладке и ТО процесса горения.</li> <li>5. Организация работ по монтажу, наладке и ТО станками металлорежущего оборудования.</li> <li>6. Организация работ по монтажу, наладке и ТО воздушного отопления.</li> <li>7. Организация работ по монтажу, наладке и ТО компрессорных станций.</li> <li>8. Организация работ по монтажу, наладке и ТО котельных установок.</li> <li>9. Организация работ по монтажу, наладке и ТО сернокислотного</li> </ol>			<b>20</b>	

<p>производства.</p> <p>10. Организация работ по монтажу, наладке и ТО процесса выработки пара.</p> <p>11. Организация работ по монтажу, наладке и ТО неметаллических материалов.</p> <p>12. Организация работ по монтажу, наладке и ТО переработки нефти.</p> <p>13. Организация работ по монтажу, наладке и ТО ПВХ-профилей.</p> <p>14. Организация работ по монтажу, наладке и ТО производства для получения кислорода и азота.</p> <p>15. Организация работ по монтажу наладке и ТО процесса деаэрации .</p> <p>16. Организация работ по монтажу, наладке и ТО холодильных установок.</p> <p>17. Организация работ по монтажу, наладке и ТО тепловых пунктов.</p> <p>18. Организация работ по монтажу, наладке и ТО ХВО.</p> <p>19. Организация работ по монтажу, наладке и ТО ХВП.</p> <p>20. Организация работ по монтажу, наладке и ТО водогрейного котла.</p>				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>			20	
<p style="text-align: center;"><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p> <p>2. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p>3. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации</p>			72	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p>1.Соединение и оконцевание проводов и кабелей</p> <p>2.Пайка клейка арматуры</p> <p>3.Нарезка монтажных проводов по размеру, зачистка проводов от изоляции.</p>		<p>ПАО «Кузнецов»</p> <p>ЗАО «Электроцит»</p> <p>ОАО «Салют»</p> <p>ООО «ЗПП»</p>	144	

<p>4. Структура многожильных проводов и их лужение.</p> <p>5. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых элементов, микросхем печатных плат, резисторов и конденсаторов</p> <p>6. Монтаж электрических соединительных линий.</p> <p>7. Монтаж защитного заземления</p> <p>8. Заделка провода и кабелей и их</p> <p>9. Оформление проектной и технической документации на электромонтажные работы (проект производства работ принципиальные и монтажные схемы)</p> <p>10. Пайка полупроводников и микросхем.</p> <p>11. Механическое крепление резисторов, конденсаторов, полупроводников.</p> <p>12. Подготовка контактов разъемов и их пайка</p> <p>13. Крепление деталей на панелях переключателей, разъемов и их пайка</p> <p>14. Сборка электрической принципиальной и монтажной схем блока питания.</p> <p>15. Подготовка элементов, деталей материалов к монтажу</p> <p>16. Монтаж блока питания, контроль его параметров.</p> <p>17. Испытание изоляции</p> <p>18. Соединение жил кабеля опрессованием, пайкой, сваркой</p> <p>19. Разделка и оконцевание кабелей с медными и алюминиевыми жилами.</p> <p>20. Прозвонка и маркировка жил кабелей</p> <p>21. Подключение жил кабеля к электрооборудованию</p> <p>22. Монтаж, наладки и ТО термометров сопротивления, термопар, термобаллонов, манометрических термометров.</p> <p>23. Монтаж, наладки и ТО приборов для измерения давления, разрежения, уровня, температуры, отборных устройств, регулирующих клапанов на агрегатах и трубопроводах.</p> <p>24. Проверка правильности монтажа, наладки и ТО работы измерительных преобразователей</p> <p>25. Монтаж, наладки и ТО вторичных приборов и регуляторов.</p> <p>26. Монтаж, наладки и ТО пускозащитной аппаратуры, реле, исполнительных механизмов.</p> <p>27. Составление протоколов по выполненным монтажным работам.</p> <p>28. Монтаж и наладка приборов и регуляторов в процессе их монтажа и проверки.</p>		<p>ОАО «Весна»</p>		
---	--	--------------------	--	--

<p>29. Демонтаж и монтаж первичных преобразователей после их ремонта и проверки.</p> <p>30. Ведение записи в журнале обо всей работе, проделанной работе за смену, о появившихся неисправностях и о мерах, принятых по их устранению, о необходимости проведения профилактических работ.</p> <p>31. Обслуживание микропроцессорной техники, автоматического управления</p> <p>32. Плановый осмотр автоматических устройств</p> <p>33. Монтаж щитов и пультов полногабаритных, применяемых в отрасли</p> <p>34. По заданным параметрам выполнять расчёты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мостовой схема с тензодатчиком</li> <li>- расчёт и выбор сужающего устройства</li> <li>- регулирующего органа</li> </ul> <p>35. Монтаж микропроцессорных контроллеров и микро ЭВМ</p> <p>36. Уметь работать со справочным материалом и технической литературой по автоматизации средств измерений с обоснованием выбора</p> <p>37. Осуществлять предмонтажную поверку, наладки и ТО средств автоматизации, исполнительных механизмов и регулирующих устройств</p>				
<b>Всего</b>			482	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов: монтаж, наладка и эксплуатация САУ. мастерских: слесарных, электромонтажных и механообрабатывающих, лабораторий: «Информатика»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Технология выполнения работ по профессии 18494 Слесарь по КИПиА»; «Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации»

#### **Оборудование учебного кабинета:**

Учебные столы - 15шт

Стол преподавателя - 1шт

#### **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 инструментом; 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:

- «Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации»
- «Осуществление анализа для выбора ПО для создания тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания»
- «Испытания модели элементов систем автоматизации»

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, перископ.

#### **4.2 Информационное обеспечение (перечень рекомендуемых изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. - М.:Академия, 2018
2. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации, - М.: Высшая школа, 2018

Для студентов

1. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. - М.:Форум-Инфра-М, 2019
2. Карнаухо Н.Ф. Электромеханические и мехатронные системы. - Ростов- на -Дону.: Феникс, 2019

##### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Быков А. В., Силин В. В., Семенников В. В., Феоктистов В. Ю. АБЕМ САВ/САМ/ГОМ. Черчение, моделирование, механообработка. — СПб.: БХВ- Петербург, 2020
2. Быков А. В, Гаврилов В. П., 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», 2017
3. Мамиконов А.Г. Проектирование АСУ: Учебник для вузов, - М.: Высокая школа, 2019

Для студентов

1. Плетнев Г.П., Зайченко Ю.П., Зверев Е.А., Проектирование, монтаж и эксплуатация автоматизированных систем управления теплоэнергетическими процессами, - М.: МЭИ, 2018 г.
2. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: справочное пособие / А.С. Ключев, Б.В. Глазов, А.Х. Дубровский, А.Д. Ключев: под ред. А.С. Ключева – 2020 г.
3. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ПМ.02 производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 03.01; МДК 03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации. Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин МДК.01.01 Осуществление анализа для выбора ПО для создания тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; МДК.02.01 Осуществление выбора оборудования; МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии 18494 Слесарь по КИПиА.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации»

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПР и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Требования к квалификации педагогических (инженерного педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР:

наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководства практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Информатика»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Технология выполнения работ по профессии 18494 Слесарь по КИПиА»; «Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и ТО систем и средств автоматизации»

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществляет монтаж средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике.</li> <li>- Осуществлять монтаж щитов и пультов, применяемых в отрасли.</li> <li>- Составляет структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.</li> <li>- Оформляет документации проектов монтажных работ.</li> <li>- Проводит монтажные работы</li> <li>- Осуществляет предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации в том числе информационно-измерительных систем в мехатронике</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий:</li> <li>- текущий рубежный контроль.</li> </ul> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому профессиональному модулю.</p> <p>Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 3.2 организовать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять ремонт средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике.</li> <li>- Производить ремонт систем автоматизации.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-защиты практических занятий</li> <li>- текущий рубежный контроль .</li> </ul> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессиональному модулю.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять наладочные работы средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике.</li> <li>- Производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-защиты практических занятий</li> <li>- текущий рубежный контроль .</li> </ul> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Зачеты по</p>

		производственной практике
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	- Выполнять расчет электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем. - Производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем	Зачеты по производственной практике Выполнение практических работ Работа над курсовым проектом
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.	- Диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции - Оформляет документации проектов монтажных работ.	Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий - текущий рубежный контроль . Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессиональному модулю.

**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:**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области работ по монтажу систем автоматического управления; - ремонта технических средств и систем автоматического управления;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации систем автоматизации	

ОК. 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	
ОК. 4 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- использование программного обеспечения при разработке систем автоматического управления	
ОК. 5 . Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК. 6 . Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК. 7 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы - творческая работа в области автоматизации	
ОК. 8 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки современных технологий автоматизации, технических средств, мехатронной техники.	
ОК 9. Использоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- ремонта технических средств и систем автоматического управления;	
ОК 10. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективный поиск необходимой информации;	

ОК 11. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-использование различных источников, включая электронные.	
--	---	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля

### Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства» и ФГОС СПО по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
<p><b>Формулировка ОТФ:</b> А. Сбор исходных данных, разработка технической документации, сопровождение изготовления и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации</p>	<p><b>Формулировка ВПД:</b> ПМ.03 Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации</p>
<p><b>Формулировка трудовых функций:</b> А/01.6. Сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации А/02.6. Сопровождение изготовления, монтажа, наладки, участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации</p>	<p><b>Профессиональные компетенции:</b> 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. организовать 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.</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
А/01.6: Сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на	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.

изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации		
<b>Трудовые действия</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Задания на практику</b>
<p>ТД<sub>1</sub> ПС. Сбор и анализ исходных данных для проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств.</p> <p>ТД<sub>2</sub> ПС. Подготовка материалов для заключения договоров со специализированными организациями на проведение проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на ремонт и изготовление средств автоматизации и механизации.</p> <p>ТД<sub>3</sub> ПС. Составление заявок на необходимое оборудование.</p> <p>ТД<sub>4</sub> ПС. Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования, безопасному ведению работ при обслуживании средств автоматизации и механизации под руководством специалиста высшего квалификационного уровня.</p>	<p>ПО.в 1 Разработка технической документации</p>	<p>1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств.</p> <p>2. Подготовка материалов для заключения договоров со специализированными организациями на проведение проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на ремонт и изготовление средств автоматизации и механизации.</p> <p>3. Составление заявок на необходимое оборудование.</p> <p>4. Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования, безопасному ведению работ при обслуживании средств автоматизации и механизации под руководством специалиста высшего квалификационного уровня.</p>
<b>Необходимые умения</b>	<b>Умение</b>	<b>Практические задания</b>
<p>У<sub>1</sub> ПС Выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.</p> <p>У<sub>2</sub> ПС Составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями</p> <p>У<sub>3</sub> ПС Правильно оформлять заявки на</p>	<p>У1. использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации</p> <p>У2. планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации</p> <p>У3. планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного</p>	<p>ПЗ №1 «Составление структурной схемы, схемы автоматизации, схемы соединения и подключений»</p>

<p>приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации.</p> <p>У<sub>4</sub> ПС Определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации.</p>	<p>металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p> <p>У<sub>4</sub>. планировать ресурсное обеспечение 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>У<sub>5</sub>. планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладке, подналадке и технического обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>6</sub>. осуществлять организацию работ по контролю, наладке подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>У<sub>7</sub>. проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>У<sub>8</sub>. организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего</p>	
---	--	--

	<p>оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У9. выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У10. планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У11. диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>У12. разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У13. выявлять несоответствие геометрических параметром заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У14. анализировать причины брака и</p>	
--	--	--

	<p>способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>У15. проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>У16. организовать работу по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>У17. устранять нарушения связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>У18. контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры;</p> <p>У19. обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<b>Необходимые знания</b>	<b>Знание</b>	<b>Темы</b>
<p>З<sub>1</sub> ПС правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>З<sub>2</sub> ПС основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>З<sub>3</sub> ПС основные метода контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве</p>	<p>З1. правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>З2. основные метода контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <p>З3. виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих</p>	

	<p>операциях в автоматизированном производстве;</p> <p>34. правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ автоматизированном производстве;</p> <p>35. расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;</p>	
<b>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</b>		<b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>
<p>A/02.6: Сопровождение изготовления, монтажа, наладки, и ТО систем и средств автоматизации, участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации.</p>		<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>ПК 3.2. организовать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</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>ПК 3.4 . Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</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>
<b>Трудовые действия</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Задания на практику</b>
<p>ТД<sub>5</sub> ПС Выполнение работ по монтажу, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации, механизации, контроля и диагностики под руководством специалиста</p>	<p>ПО 1. планировать работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе</p>	<p>1. Выполнение работ по монтажу, наладке, ТО и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации, механизации, контроля и диагностики под руководством специалиста высшего</p>

<p>высшего квалификационного уровня.  ТД<sub>6</sub> ПС Сопровождение изготовления технических средств.  ТД<sub>7</sub> ПС Обслуживание технологического оборудования, средств системы автоматизации и механизации, контроля и диагностики.  ТД<sub>8</sub> ПС Контроль соблюдения технологических процессов производства  ТД<sub>9</sub> ПС Контроль правильности эксплуатации модернизируемых и реконструируемых машин и механизмов  ТД<sub>10</sub> ПС Составление отчетности о выполненных работах.  ТД<sub>11</sub> ПС Проведение консультаций по повышению технических знаний работников организаций.  ТД<sub>12</sub> ПС Проведение инструктажа и оказание помощи работникам при освоении ими новых конструкций средств механизации и автоматизации.</p>	<p>организационно-распорядительных документов и требований технической документации:  ПО 2. организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;  ПО 3. осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов т способов их устранения ;  ПО 4. организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования т ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;  ПО 5. 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</p>	<p>квалификационного уровня.  2. Сопровождение изготовления технических средств.  3. Обслуживание технологического оборудования, средств системы автоматизации и механизации, контроля и ТО.  4. Контроль соблюдения технологических процессов производства  5. Контроль правильности эксплуатации модернизируемых и реконструируемых машин и механизмов  6. ПС Составление отчетности о выполненных работах.  7. Проведение консультаций по повышению технических знаний работников организаций.  8. Проведение инструктажа и оказание помощи работникам при освоении ими новых конструкций средств механизации и автоматизации.</p>
<b>Необходимые умения</b>	<b>Умение</b>	<b>Практические задания</b>
<p>У<sub>5</sub> ПС Планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладке, подналадке и технического обслуживанию автоматизированного</p>	<p>У<sub>3</sub> Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе</p>	<p>- Осуществлять монтаж, наладки и ТО первичных приборов  - Осуществлять монтаж, наладки и ТО вторичных приборов  - Осуществлять монтаж, наладки и ТО регуляторов</p>

<p>металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>6</sub> ПС Осуществлять организацию работ по контролю, наладке подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>У<sub>7</sub> ПС Проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>У<sub>8</sub> ПС Организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>9</sub> ПС Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У<sub>10</sub> ПС Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>11</sub> ПС Диагностировать неисправности и</p>	<p>технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p> <p>У<sub>4</sub> Планировать ресурсное обеспечение 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>У<sub>5</sub> Планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладке, подналадке и технического обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>6</sub> Осуществлять организацию работ по контролю, наладке подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>У<sub>7</sub> Проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>У<sub>8</sub> Организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с</p>	<p>- Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу -</p> <p>-Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по наладке --</p> <p>-Выполнение монтажных схем щита управления</p> <p>-Вычерчивание условных графических и буквенных обозначений по ГОСТу</p> <p>-Составление простейшей структурной схемы одноканальной системы автоматического контроля по конкретному заданию</p> <p>-Монтаж, расчет и выбор СУ</p> <p>-Монтаж, расчет и выбор РО разработка управляющей системы для конкретной установки с использованием комбинированных систем по конкретному заданию</p> <p>- Разработка инструкций для выполнения работ по наладке средств автоматизации</p> <p>-Разработка инструкций для выполнения работ по ТО средств автоматизации</p>
---	--	--

<p>отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>У<sub>12</sub> ПС Разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>13</sub> ПС Выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>У<sub>14</sub> ПС Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У<sub>15</sub> ПС Анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>16</sub> ПС Проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технологической документации;</p> <p>У<sub>17</sub> ПС Организовать работу по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>У<sub>18</sub> ПС Устранять нарушения связанные с настройкой оборудования, приспособлений,</p>	<p>производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>9</sub> Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У<sub>10</sub> Планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>11</sub> Диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>У<sub>12</sub> Разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>У<sub>13</sub> Выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>У<sub>14</sub> Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У<sub>15</sub> Анализировать причины брака и способы его предупреждения в</p>	
---	--	--

<p>режущего и мерительного инструмента;  У<sub>19</sub> ПС Контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	<p>автоматизированном производстве;  У<sub>16</sub> Проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;  У<sub>17</sub> Организовать работу по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;  У<sub>18</sub> Устранять нарушения связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;  У<sub>19</sub> Контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<b>Необходимые знания</b>	<b>Знание</b>	<b>Темы</b>
<p>З<sub>4</sub> ПС Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;  З<sub>6</sub> ПС Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ автоматизированном производстве</p>	<p>31. правила ПТЭ и ПТБ;  основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;  32. основные метода контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;  33. виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном</p>	<p>Тема 1.7 Особенности автоматизированных систем управления технологическими процессами и ТО средств автоматизации  Тема 1.10 Требования к проектированию и монтажу щитов и пультов в соответствии с требованиями отраслевого стандарта  Тема 1.11 Монтаж наладка, и прокладка схем внешних электрических проводов  Тема 1.12 Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения давления</p>

	<p>производстве;</p> <p>34. правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ автоматизированном производстве;</p> <p>35. расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;</p>	<p>Тема 1.13 Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения расхода</p> <p>Тема 1.17 Электрические схемы сигнализации, блокировки и защиты</p> <p>Тема 1.18 Состав систем автоматики.</p> <p>Тема 1.19 Монтаж, наладка и прокладка электрических линий</p> <p>Тема 1.20 Проводка и кабели. Прозвонка, оконцевание, подключение жил и проводов.</p> <p>Тема 1.21 Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ, подготовка к производству монтажных работ</p> <p>Тема 1.23 Рабочие чертежи. Подготовка арматуры к монтажу, наладке и ТО Контроль параметров технологических процессов, обработка информации. Разработка инструкций.</p>
--	--	---

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Особенности проектирования систем автоматизации технологических процессов. Разработка технологических карт	2	Лекции визуальная	ПК3.1, ПК3.4, ОК4
2.	Процесс проектирования. СА. Структурные схемы управления.	2	Лекции визуальная	ПК3.1, ПК3.4, ОК9
3.	Контроль параметров технологических процессов, обработка информации. Разработка инструкций.	2	Имитация производственной деятельности	ПК3.2 ОК3,ОК9
4.	ТО систем и средств автоматизации	2	Групповая дискуссия	ПК3.3, ОК5
5.	Дистанционное и автоматическое управление машинами и агрегатами.	2	Лекция-пресс-конференция	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК4
6.	Состав проектов систем автоматизации, состав технологического рабочего проекта по монтажу и наладке	2	Имитация производственной деятельности	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК11
7.	Особенности автоматизированных систем управления технологическими процессами и ТО средств автоматизации	2	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2, ПК3.3, ОК7,ОК10
8.	Разработка нормативной документации и инструкций по ТО средств автоматизации	2	Имитация производственной деятельности	ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ОК8,ОК9
9.	Условные графические изображения по стандартам ЕСКД аппаратуры	2	Лекции визуальная	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
10.	Требования к проектированию и монтажу щитов и пультов в соответствии с требованиями отраслевого стандарта	2	Групповая дискуссия	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК6,ОК10

11.	Монтаж наладка, и прокладка схем внешних электрических проводок	2	Активная групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК4,ОК9
12.	Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения давления	2	Лекции визуальная	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК6,ОК10
13.	Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения расхода	2	Лекции визуальная	ПК3.1, ПК3.2,ПК3.3, ОК8,ОК9
14.	Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения уровня	2	Активная групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
15.	Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения контроля температуры	2	Имитация производственной деятельности	ПК3.1,ПК3.2, ПК3.3, ОК7,ОК9
16.	Разработка технологических карт по монтажу, и наладке и ТО СА для измерения контроля и регулирования качества веществ	2	Лекции визуальная	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
17.	Электрические схемы сигнализации, блокировки и защиты	2	Имитация производственной деятельности	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК11
18.	Состав систем автоматики. Физические основы работы электромеханических и магнитных элементов	2	Активная групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК10
19.	Монтаж, наладка и прокладка электрических линий	2		ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
20.	Проводка и кабели. Прозвонка, оконцевание, подключение жил и проводов.	2	Групповая дискуссия	ПК3.1,ПК3.2, ПК3.3, ОК7,ОК9
21.	Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ, подготовка к производству монтажных работ	2	Активная групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
22.	Вид и роль технической документации при проведении монтажных и наладочных работ	2	Лекции визуальная	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
23.	Рабочие чертежи. Подготовка арматуры к монтажу, наладке и ТО	2	Групповая дискуссия	ПК.3.1,ПК.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
24.	Нормативные требования по монтажу электрических схем	2	Групповая работа	ПК3.4,ОК6,ОК8
25.	Нормативные требования по монтажу электрических схем	2	Ролевая игра	ПК3.4,ПК2.2,ПК2.3,ОК8,ОК10
26.	Нормативные требования по монтажу электрических схем	2	Урок-демонстрация	ПК3.5,ОК3,ОК9
27.	Нормативные требования по наладке	2	Урок-демонстрация	ПК3.5,ПК2.3,ОК4,ОК5

28.	Нормативные требования по наладке первичных приборов	2	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
29.	Нормативные требования по наладке вторичных приборов	2	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
30.	Нормативные требования по ремонту первичных приборов	2	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
31.	Нормативные требования по ремонту вторичных приборов	4	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
32.	Нормативные требования по ремонту вспомогательного оборудования	4	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
33.	Электрические схемы сигнализации, блокировки защиты	2	Активная групповая работа	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
34.	Состав систем автоматики , построение САУ	2	Групповая дискуссия	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК7
35.	Схемы автоматизации отрасли	2	Метод мозгового штурма	ПК3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК4,ОК9
36.	Схемы автоматизации отрасли	2	Имитация производственной деятельности	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК5,ОК9
37.	Компьютерные системы мехатронники	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК8,ОК9
38.	Структурно-алгоритмическая организация систем управления	2	Активная групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК6,ОК7
39.	Использование вычислительных комплексов	2	Метод мозгового штурма	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3 ОК3,ОК9
40.	Конструктивные особенности элементов и узлов	2	Имитация производственной деятельности	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК8,ОК9
41.	Инженерно-техническая подготовка производства автоматизации	2	Лекция визуальная	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК3,ОК7,ОК9
42.	Разработка и построени систем автоматизации	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК4,ОК8,ОК9
43.	Обеспечение мехатронных устійств и систем	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК4,ОК5,ОК8
44.	Нормативные требования по монтажу электрических линий	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,,ОК3,ОК4
45.	Нормативные требования по монтажу кабелей и проводо	2	Имитация производственной деятельности	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК6,ОК7,ОК8
46.	Нормативные требования по монтажу кабелей и проводов	2	Групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК6,ОК7
47.	Монтажные инструмент и приспособления,специальный инструмент для монтажа	2	Групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК3,ОК9
48.	Установка отборных устройств и первичных преобразователей	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,,ОК5,ОК11

49.	Устройства типовых средств измерений расхода	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК7,ОК9
50.	Устройство типовых средств измерения уровня	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК7,ОК9
51.	Устройство типовых средств измерения физико-химических свойств	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК4
52.	Устройство типовых средств измерения температуры	4	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК4
53.	Устройство типовых элементов систем мехатронники	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК4
54.	Устройство типовых средств измерений	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК5,ОК11
55.	Нормативные требования по монтажу аппаратуры управления на щитах и пультах	4	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК5,ОК9
56.	Нормативные требования по монтажу регулирующих устройств	2	Урок-демонстрация	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК4,ОК9
57.	Нормативные требования по изготовлению щитов и пультов ,панелей управления	2	Групповая работа	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК4,ОК9
58.	Нормативные требования по монтажу мехатронных систем	2	Лекция визуальные	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3 ОК3,ОК8
59.	Нормативные требования по наладке мехатронных систем	2	Лекция-пресс-конференция	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3, ОК5,ОК9
60.	Нормативные требования по ремонту мехатронных систем	2	Имитация производственной деятельности	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК5,ОК9
61.	Настройка аппаратно-программного обеспечения	2	Имитация производственной деятельности	ПК.3.1,ПК3.2,ПК3.3,ОК2,ОК4,ОК11

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменяем;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Рабочая программа написана впервые. Изменений нет	
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский  
государственный колледж»

Шмарина Валентина Васильевна  
Преподаватель ГБПОУ «ПГК»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации»**

*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности*

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

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ» (ГБПОУ «ПК»)**

**Содержательная экспертиза программы профессионального модуля  
ПМ 03 Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации"**

**представленного ПЦМК "Автоматизации и радиотехники" преподавателем Шмарина Валентина Васильевна**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание <i>(или ссылка, если объем текста велик)</i>
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
<b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»</b>					
1.	Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД) и перечень профессиональных компетенций (ПК) соответствует тексту ФГОС				
2.	Возможности использования рабочей программы профессионального модуля описаны полно и точно				
3.	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)				
<b>Экспертиза раздела 2 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»</b>					
4.	Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих ПК				
5.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК точно и однозначно описывает процедуру аттестации				
6.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ПК				
7.	Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих общих компетенций (ОК)				
8.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации				

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или ссылка, если объем текста велик)
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
9.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ОК				
<b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание программы профессионального модуля»</b>					
10.	Структура модуля соответствует принципу единства теоретического и практического обучения				
11.	Содержание программы разработано в соответствии с Приложением 1 «Конкретизация результатов освоения ПМ»				
12.	Разделы модуля выделены дидактически целесообразно				
13.	Соотношение учебной и производственной практики дидактически целесообразно				
14.	Выбор варианта проведения практики (концентрированно, рассредоточенно, комбинированно) дидактически целесообразен				
15.	Содержание практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту и умениям				
16.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям				
17.	Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала				
18.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям				
19.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе				
20.	Примерная тематика домашних заданий определена дидактически целесообразно				
21.	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения ПМ («иметь практический опыт», «уметь», «знать»)				
22.	Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно				
23.	Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения профессионального модуля <i>(пункт заполняется, если в программе предусмотрена курсовая работа)</i>				
24.	Содержание программы модуля предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций				

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
<b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>					
25.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля				
26.	Перечисленное оборудование обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля				
27.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники				
28.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны				
29.	Перечисленные источники из числа нормативно-правовых актуальны <i>(пункт заполняется, если нормативно-правовые акты указаны в качестве источников)</i>				
30.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы модуля				
31.	Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно-компетентностному подходу				
32.	Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно (перечислены условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся)				
33.	Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом принципа систематичности и последовательности обучения				
34.	Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного рабочего (специалиста)				

<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> <i>(следует выбрать одну из трех альтернативных позиций)</i>	Да (+/-)	Нет (+/-)
Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению		

Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке		
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению		

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Разработчик программы: \_\_\_\_\_ / Шмарина В.В. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦМК: \_\_\_\_\_ / Решеткова Е.А. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ» (ГБПОУ «ПГК»)**

**Техническая экспертиза программы практики профессионального модуля  
ПМ 03 "Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации "**

**представленного ПЦМК "Автоматизации и радиотехники" преподавателем Шмарина Валентина Васильевна**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		Да (+/-)	Нет (+/-)
<b>Экспертиза оформления титульного листа и содержания</b>			
1.	Наименование рабочей программы модуля на титульном листе совпадает с наименованием модуля в тексте ФГОС и учебном плане колледжа		
2.	Название колледжа соответствует названию по Уставу		
3.	На титульном листе указан код и наименование специальности		
4.	Оборотная сторона титульного листа содержит все необходимые данные (выходные данные ФГОС, ФИО экспертов, сведения о согласовании программы)		
5.	Нумерация страниц в «Содержании» верна		
<b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»</b>			
6.	Раздел 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» имеется		
7.	Подстрочные надписи удалены		
8.	Наименование программы профессионального модуля совпадает с наименованием на титульном листе		
9.	Пункт 1.1. «Область применения программы» заполнен		
10.	Паспорт программы профессионального модуля содержит базовую и вариативную части.		
11.	Наименование основного вида профессиональной деятельности (ВПД) совпадает с наименованием профессионального модуля и вариативной части.		
12.	Перечень профессиональных компетенций (ПК) содержит все компетенции, перечисленные в тексте ФГОС		
13.	Пункт 1.2. «Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля» заполнен		

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		Да (+/-)	Нет (+/-)
14.	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС и вариативной части		
15.	Пункт 1.3. «Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля» заполнен		
16.	Все строки и графы пункта 1.3. заполнены		
17.	Перечислены виды самостоятельной работы		
18.	Указанное количество часов в графе «Итого» соответствует учебному плану		
<b>Экспертиза раздела 2 «Результаты освоения профессионального модуля»</b>			
19.	Раздел 2 «Результаты освоения профессионального модуля» имеется		
20.	Перечень профессиональных компетенций совпадает с указанными в п. 1.1		
21.	Перечень общих компетенций соответствует перечисленным в тексте ФГОС		
<b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание профессионального модуля»</b>			
22.	Раздел 3 «Структура и содержание профессионального модуля» имеется		
23.	Форма таблицы 3.1. «Тематический план профессионального модуля» соответствует макету программы		
24.	Таблица 3.1. «Тематический план профессионального модуля» заполнена		
25.	Форма таблицы 3.2. «Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)» соответствует макету программы		
26.	Таблица 3.2. «Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)» заполнена		
27.	Количество и наименования междисциплинарных курсов совпадают с указанными в тексте ФГОС		
28.	Содержание программы профессионального модуля (таб. 3.2) разработано в соответствии с таблицей «Конкретизация дидактических единиц ФГОС»		
29.	Перечислены виды самостоятельной работы студентов, сформулированные через деятельность		
30.	Наименования разделов модуля в табл. 3.1 и 3.2 совпадают		
31.	Таблица «Конкретизация дидактических единиц ФГОС» приведена в приложении		
<b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>			
32.	Раздел 4 «Условия реализации программы профессионального модуля» имеется		
33.	Пункт 4.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» заполнен		
34.	Пункт 4.2. «Информационное обеспечение обучения» заполнен в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению литературы		

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		Да (+/-)	Нет (+/-)
35.	В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад		
36.	Пункт 4.3. «Общие требования к организации образовательного процесса» заполнен		
37.	Пункт 4.4. «Кадровое обеспечение образовательного процесса» заполнен		
<b>Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»</b>			
38.	Раздел 5. «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)» имеется		
39.	Наименования профессиональных и общих компетенций совпадают с указанными в п. 1.1		
40.	Общий объем времени, отведенного на освоение модуля (всего часов), в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает		
41.	Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает		
42.	Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в таблицах 3.1 и 3.2 совпадает		
43.	Объем времени, отведенного на практику, в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает		
44.	Объем времени, отведенного на самостоятельную работу студентов, в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает		
<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>		<b>Да (+/-)</b>	<b>Нет (+/-)</b>
Программа профессионального модуля может быть направлена на содержательную экспертизу			

Разработчик программы: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Шмарина В.В.

Методист: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Осипова В.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ООО "ВЕКТОР"**

Содержательная экспертиза программы профессионального модуля  
**ПМ 03 «Организация монтажа, наладки и ТО систем и средств автоматизации»**  
 представленного ПЦМК "Автоматизации и радиотехники" преподавателем Шмарина Валентина Васильевна

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание <i>(или отсылка, если объем текста велик)</i>
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
<b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»</b>					
35.	Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД) и перечень профессиональных компетенций (ПК) соответствует тексту ФГОС				
36.	Возможности использования рабочей программы профессионального модуля описаны полно и точно				
37.	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)				
<b>Экспертиза раздела 2 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»</b>					
38.	Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих ПК				
39.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК точно и однозначно описывает процедуру аттестации				
40.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ПК				
41.	Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих общих компетенций (ОК)				
42.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации				
43.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ОК				
<b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание программы профессионального модуля»</b>					

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
44.	Структура модуля соответствует принципу единства теоретического и практического обучения				
45.	Содержание программы разработано в соответствии с Приложением 1 «Конкретизация результатов освоения ПМ»				
46.	Разделы модуля выделены дидактически целесообразно				
47.	Соотношение учебной и производственной практики дидактически целесообразно				
48.	Выбор варианта проведения практики (концентрированно, рассредоточенно, комбинированно) дидактически целесообразен				
49.	Содержание практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту и умениям				
50.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям				
51.	Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала				
52.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям				
53.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе				
54.	Примерная тематика домашних заданий определена дидактически целесообразно				
55.	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения ПМ («иметь практический опыт», «уметь», «знать»)				
56.	Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно				
57.	Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения профессионального модуля (пункт заполняется, если в программе предусмотрена курсовая работа)				
58.	Содержание программы модуля предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций				
<b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>					
59.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и				

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		Да (+/-)	Нет (+/-)	заключение отсутствует	
	практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля				
60.	Перечисленное оборудование обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля				
61.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники				
62.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны				
63.	Перечисленные источники из числа нормативно-правовых актуальны <i>(пункт заполняется, если нормативно-правовые акты указаны в качестве источников)</i>				
64.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы модуля				
65.	Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно-компетентностному подходу				
66.	Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно (перечислены условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся)				
67.	Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом принципа систематичности и последовательности обучения				
68.	Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного рабочего (специалиста)				

<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> <i>(следует выбрать одну из трех альтернативных позиций)</i>	Да (+/-)	Нет (+/-)
Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению		
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке		
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению		

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Разработчик программы: \_\_\_\_\_ / Шмарина В.В.  
\_\_\_\_\_

ООО «ВЕКТОР» Технический директор Золотарев И.В. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.