

**Приложение 1.1**  
**к ПООП по специальности**  
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (производство машин и оборудования)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и**  
**средств автоматизации**

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы по профессии/специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Рекомендована Советом Министерства образования и науки РФ по примерным ПООП СПО. Заключение Совета по примерным ПООП № 15.02.14-170919 от 19 сентября 2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Безродных Г.А., преподаватель

Савина Ж.В., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК АТПП и АСУ Протокол №11 от «08» июня 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>31</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>

<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 4</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 8</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

---

<sup>1</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>ПК 3.1.</b>	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
<b>ПК 3.2.</b>	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
<b>ПК 3.3.</b>	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
<b>ПК 3.4.</b>	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
<b>ПК 3.5.</b>	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

**Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:**

#### *Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля*

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Название раздела: Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		
	<b>Действия (дескрипторы)</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>Раздел модуля 1.</b> Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.			
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Планирует работы по монтажу систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;	Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;
	Планирует работы по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительной	Планировать работы по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технической документации.	Основные принципы наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технической документации.

	документации		
	Планирует работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технической документации.	Планировать ресурсное обеспечение работ по монтажу, наладке, подналадке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технической документации.	Основные принципы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технической документации.
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Организовывает материально-техническое обеспечение работ по монтажу систем и средств автоматизации.	Планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;	Правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;
	Организовывает материально-техническое обеспечение работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;	Основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки

		информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативноправовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления

особенностей социального и культурного контекста	особенностей социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной	Использовать информационные технологии в профессиональной	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	современные средства и устройства информатизации; порядок их



деятельности	деятельности	использовать современное программное обеспечение	применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
<b>Раздел модуля 2.</b> Разработка, организация и контроль качества 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.	Разрабатывает инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу систем и средств автоматизации	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;
	Разрабатывает инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по наладке систем и средств автоматизации	разрабатывать инструкции для выполнения работ по наладке, подналадке и	
	Разрабатывает инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного	разрабатывать инструкции для выполнения работ по техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с	

	персонала по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	производственными задачами в автоматизированном производстве;	
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	Организовывает выполнение производственных заданий подчиненным персоналом	<p>осуществлять организацию работ по наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента</p>	<p>правила ПТЭ и ПТБ основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
ПК 3.5	Контролирует	проводить контроль	основные методы

Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации	контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве  правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве
		организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве	основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>-Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах;</p> <p>-проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>-определяет этапы решения задачи;</p> <p>-определяет потребность в</p>	<p>-Распознавать сложные проблемные ситуации в контексте планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>-Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации;</p> <p>-алгоритмы выполнения работ по</p>

	<p>информации;</p> <p>-осуществляет эффективный поиск;</p> <p>-выделяет из всех возможных источников нужные</p> <p>-Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		<p>монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>-методы работы в профессиональной и смежных сферах работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>-структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>-Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <p>-структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>-проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты;</p> <p>-интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>-Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>--выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>	<p>-Определяет траекторию профессионального развития и самообразования;</p> <p>-применяет</p>	<p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	<p>-содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>-современную</p>

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	современную научную профессиональную терминологию; -использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности.	-применять современную научную профессиональную терминологию;  -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	научную и профессиональную терминологию;  -возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-Планирует профессиональную деятельность; -участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.	-организовывать работу коллектива и команды;  -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива,  -психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-особенности социального и культурного контекста;  -правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- описывать значимость своей специальности	-сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей;  -значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 7. Содействовать	. Содействует	- соблюдать нормы	-правила

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  -пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;  -правила чтения текстов

			профессиональной направленности
--	--	--	---------------------------------

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

Всего часов – 530 часа,

Из них нагрузки МДК во взаимодействии с преподавателем – 253 часа, в том числе:  
теоретическое обучение: 109 часов, в том числе в форме практической подготовки 109 часов;

лабораторные и практические работы: 119 часов, в том числе в форме практической подготовки 119 часа;

курсовое проектирование – 25 часов,

экзамены и консультации – 10 часов;

на практики: учебную – 72 часа, в том числе в форме практической подготовки 72 часа;

производственную – 144 часов, в том числе в форме практической подготовки 144 часа;

самостоятельная учебная работа обучающегося – 16 часов.

*В форме практической подготовки 469*



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (Объем образовательной нагрузки)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия				Консультации и экзамены	Самостоятельная учебная работа	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. практической подготовки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов				
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-10	Раздел 3.1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	136	117	117	76	-	-	-	18	
ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10	Раздел 3.2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу,	168	136	136	43	25	25	16	18	

	наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации									
	Производственн ая практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрирова нная) практика)	<b>144</b>								<b>144</b>
	<i>Промежуточна я аттестация</i>	<b>10</b>					<i>10</i>			
	<b>Всего:</b>	<b>530</b>	<b>253</b>		<b>123</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
<b>Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>			<b>144</b>
<b>МДК.03.01. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>			<b>126</b>
<b>Тема 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</b>	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>22</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при монтаже, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации.	<b>2</b>	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента.	<b>2</b>	
	3. Основные методы контроля качества проведения монтажных работ в автоматизированном производстве.	<b>2</b>	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве.	<b>2</b>	
	5. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.	<b>2</b>	
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>22</b>

	<b>В том числе, практические занятия:</b>		<b>40</b>
	1. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации.		8
	2. Планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации		8
	3. Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям		8
	4. Планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем		8
	5. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.		8
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>40</b>
<b>Тема 3.2.</b> <b>Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>24</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	2	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	2	
	3. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве	2	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	2	
	5. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения	2	

	работ в автоматизированном производстве		
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>24</b>
	<b>В том числе, практические занятия:</b>		<b>40</b>
	1. Планирование работ по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.		8
	2. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования		8
	3. Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного		8
	4. Осуществление контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации		8
	5. Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве		8
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>40</b>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1</b>			<b>*</b>
<b>Учебная практика раздела 1</b>			<b>18</b>
<b>Виды работ</b>			
1. Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами			
2. Контроль, наладка и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного			
3. Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве			

<b>Раздел 3.2 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>			<b>195</b>
<b>МДК. 03.02. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>			<b>136</b>
<b>Тема 3.3. Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>38</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<b>2</b>	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	<b>2</b>	
	3. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.	<b>2</b>	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	<b>2,3</b>	
	5. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	<b>2</b>	
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>38</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>15</b>
	1. Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.		<b>1</b>
	2. Диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции		<b>2</b>
	3. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования		<b>2</b>
	4. Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с		<b>2</b>

	производственными задачами в автоматизированном производстве		
	5. Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации		2
	6. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами		2
	7. Анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве		2
	8. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения		2
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>15</b>
<b>Тема 3.4. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>38</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	2,3	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	2	
	3. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.	2	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	2,3	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве		
	6. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве		
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>38</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>14</b>

	1. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования		1
	2. Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования		2
	3. Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве		2
	4. Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации		2
	5. Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции		2
	6. Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента		2
	7. Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами		1
	8. Контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации		2
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>14</b>
<b>Тема 3.5. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным</b>	Содержание	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Правила ПТЭ и ПТБ.=2	2	35
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	2	
	3. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.	2	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих	2,3	



<b>персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</b>	операциях в автоматизированном производстве		
	5. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	<b>2</b>	
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>35</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>14</b>
	1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.		<b>2</b>
	2. Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования		<b>2</b>
	3. Осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования		<b>2</b>
	4. Разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве		<b>2</b>
	5. Вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров		<b>2</b>
	6. Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами		<b>2</b>
	7. Анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве		<b>2</b>
	<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>14</b>
	<b>самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2</b>		
1. Работа с нормативные документы по оформлению конструкторской документации			
2. Оформление текста пояснительной записки курсового проекта.			

3. Оформление графической части курсового проекта.	
<p><b>Учебная практика раздела 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</li> <li>3. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации</li> </ol>	18
<p><b>Курсовой проект</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов:</b></p> <p><b>1. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</b></p>	25
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение нормативной документации по организации монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</li> <li>2. Выбор и изучение литературных источников, Оформление перечней источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления"</li> <li>3. Определение задач курсового проектирования</li> <li>4. Работа над текстовой частью курсового проекта</li> <li>5. Работа над графической частью курсового проекта</li> </ol>	25
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b>	-

<p><b><i>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) (концентрированная) практика)</i></b></p> <p><b><i>Виды работ</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</li> <li>2. организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>3. осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</li> <li>4. организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</li> <li>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</li> </ol>	108
<b><i>Промежуточная аттестация и консультации</i></b>	10
<b><i>Всего</i></b>	530

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования»**

мастерских: механообрабатывающих мастерских с участком слесарной обработки;

лаборатории: автоматизации технологических процессов.

макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

Печатающие устройства формата A1, A2, A3, A4.

Копирующие устройства.

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

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочее место преподавателя;  
рабочие места по количеству обучающихся;  
токарный, фрезерный, сверлильный станки с ЧПУ;  
транспортно-загрузочные средства, накопители;  
комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента;  
оборудование для настройки инструмента вне станка;  
сверлильный станок;  
заточной станок;  
правильная плита;  
разметочная плита;  
слесарные верстаки с комплектами инструмента по количеству обучающихся:  
молоток; чертилка; кернер; угольник; угломер; ножницы по металлу; ножовка по металлу; зубило; комплект напильников; тиски; призма для закрепления цилиндрических деталей; наборы плашек и метчиков; набор сверл; степлер для вытяжных заклепок; набор зенковок; расходные материалы; гидростанция с системой контроля безопасности; пневмостанция с системой контроля безопасности; система вытяжной вентиляции с фильтрами и блоком управления;  
средства индивидуального освещения рабочих мест;  
комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ, по количеству обучающихся;  
аптечка;  
штатные средства пожаротушения;  
металлические стеллажи и шкафы для хранения инструмента, приспособлений и расходных материалов;  
санитарно-техническое оборудование;  
средства сбора и хранения производственных отходов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (по каждой из лабораторий):

### **1. Лаборатория «Автоматизация технологических процессов»**

макет оборудования участка сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Мастерская должна быть оснащена техническими средствами обучения:

компьютер;  
лицензионное программное обеспечение.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Каминский, М.Л.. Монтаж приборов и систем автоматизации. М.: Высшая школа. 2005. – 304.
2. Пантелеев, В.Н.. Основы автоматизации производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Н. Пантелеев, В.М. Порошин.- 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия». 2018. – 208.
3. Шишмарев, В.Ю.. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. М. : Издательский центр «Академия». 2005. – 352.

#### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: Издательский центр «Академия». 2016. -300.
2. Бородин, И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. М., Колосс. 2007. – 344.
3. Брюханов, В.Н. Автоматизация производства: учебник для СПО. М., Высшая школа. 2005. - 368.
4. Воробьев, В.А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт. 2019. - 275.
5. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. М., Стандартиформ. 2008.
6. ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции. М., Стандартиформ. 2008.
8. Капустин, Н.М. Автоматизация машиностроения. М., Высшая школа. 2007. – 223.
9. Колосов, О.С. Автоматизация производства. Учебник для СПО. М.: Издательство Юрайт. 2019. - 291.
10. ,А. Автоматизация производства (металлообработка): рабочая тетрадь. М., Академия . 2008. – 96.
11. Рачков, М.Ю. Автоматизация производства. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство: Юрайт. 2019. - 180.
12. Черпаков, Б.И., Вереина Л.И. Автоматизация и механизация производства. М., Академия . 2004. – 384.

13. Шишмарев, В.Ю. Автоматика. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО. М.: Издательство: Юрайт. 2019. - 280.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
Раздел 3.1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.			
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	<p><i>Знания</i> Действующие локально - нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда</p>	<p><i>Экзамен по модулю</i></p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	75% правильных ответов
	<p><i>Умения</i> разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>	<p><i>Экзамен по модулю</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>	Оценка процесса
	<p><i>Действия</i></p> <p>Планирование работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований</p>	<p><i>Практические работы на учебной практике</i></p> <p><i>Проведение работ на производственной практике</i></p>	Оценка процесса



	технической документации.		
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<i>Знания</i> Порядок разработки и оформления технической документации. Отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда.	<i>Экзамен по модулю</i>  <i>Фронтальный опрос</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения.</i>  Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.	<i>Экзамен по модулю</i>  <i>Практическая работа</i>	<i>Оценка процесса</i>
	<i>Действия</i> Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом	<i>Экзамен по модулю</i>  <i>Практическая работа</i>	<i>Оценка процесса</i>

Раздел 3.2 Разработка, организация и контроль качества 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.	<i>Знания</i> Порядок разработки и оформления технической документации.	Экзамен по модулю <i>Фронтальный опрос</i>	75% правильных ответов
	<i>Умения.</i> Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	Экзамен по модулю <i>Практическая работа</i>	Оценка процесса
	<i>Действия</i> Разработка инструкций и технологических карт	Экзамен по модулю	Оценка процесса
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	<i>Знания</i> Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа. Организацию производственного и технологического процесса.	Экзамен по модулю <i>Фронтальный опрос</i>	75% правильных ответов
	<i>Умения</i> Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения	Экзамен по модулю <i>Практическая работа</i>	Оценка процесса

		эффективности решения производственных задач.		
		<i>Действия</i> Выполнение работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации	Экзамен по модулю <i>Практическая работа</i>	Оценка процесса
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.		Методы оценки качества выполняемых работ. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.	Экзамен по модулю <i>Фронтальный опрос</i>	75% правильных ответов
		Оценивать на основе установленных производственных показателей качество выполняемых работ для повышения их эффективности.	Экзамен по модулю <i>Практическая работа</i>	Оценка процесса
		Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполняемых	Экзамен по модулю <i>Практическая работа</i>	Оценка процесса

