

## **Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем**

### **Область применения программы**

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

### **Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

### **Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

<b>Иметь практический опыт</b>	Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; Составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем; Программировать мехатронные системы с учетом; Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов; Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов;
--------------------------------	--

	<p>Осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем;</p> <p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Определение этапов решения задачи;</p> <p>Определение потребности в информации;</p> <p>Осуществление эффективного поиска;</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;</p> <p>Разработка детального плана действий;</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу;</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана;</p> <p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;</p> <p>Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности;</p> <p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности);</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии;</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Проявление толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры;</p> <p>Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности;</p> <p>Применение средств информатизации и</p>
--	--

	<p>информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;</p> <p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;</p> <p>Ведение общения на профессиональные темы;</p>
<p><b>Уметь</b></p>	<p>Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;</p> <p>Читать техническую документацию на производство монтажа;</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>Подготовить инструмент и оборудование к монтажу;</p> <p>Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;</p> <p>Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;</p> <p>Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</p> <p>Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;</p> <p>Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</p> <p>Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;</p> <p>Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;</p> <p>Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p>

	<p>Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;</p> <p>Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;</p> <p>Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составлять план действия;</p> <p>Определять необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Определять задачи поиска информации;</p> <p>Определять необходимые источники информации;</p> <p>Планировать процесс поиска;</p> <p>Структурировать получаемую информацию;</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Оформлять результаты поиска;</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>Излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>Оформлять документы;</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения</p>
--	--

	<p>жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности);</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>Понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
<p><b>Знать</b></p>	<p>Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем;</p> <p>Концепцию бережливого производства;</p> <p>Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;</p> <p>Нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;</p> <p>Технологию монтажа оборудования мехатронных систем;</p> <p>Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;</p> <p>Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</p> <p>Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;</p>

	<p>Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;</p> <p>Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;</p> <p>Языки программирования и интерфейсы ПЛК;</p> <p>Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;</p> <p>Языки программирования и интерфейсы ПЛК;</p> <p>Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;</p> <p>Основы автоматического управления;</p> <p>Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>Методы отладки программ управления ПЛК;</p> <p>Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;</p> <p>Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;</p> <p>Технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;</p> <p>Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;</p> <p>Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;</p> <p>Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;</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 в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Структура плана для решения задач;</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p>
--	---

	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Правила оформления документов;</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>Средства профилактики перенапряжения;</p> <p>Современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения;</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
--	--

### **Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 1.2	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.3	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.