

Аннотация к рабочей программе производственной (преддипломной) практики

Область применения программы

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Цели и требования к результатам прохождения учебной практики

В ходе освоения программы обучающийся должен:

«Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем»

иметь практический опыт:

- собирать механические узлы мехатронных устройств и систем;
- собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем;
- собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем;
- составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем;
- собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем;
- снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем;
- проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем;
- настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;
- настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах;
- настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;
- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;
- конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем;
- вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;

конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем;
вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;
программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов;
конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);
программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов;
конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы;
программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов;
комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления;
осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.

уметь:

использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;
читать схемы, чертежи, технологическую документацию;
поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;
использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;
применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем;
готовить инструмент и оборудование к сборке;
осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;
осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем;
использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем;
использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем;

настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;

настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах;

настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;

настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;

определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации;

использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;

читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;

визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;

применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);

использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети;

использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;

производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;

выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.

«Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем»

иметь практический опыт:

проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем;

составлять ведомости выявленных дефектов;

выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;

проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем;

проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации;

проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем;

проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем;

выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления;

выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем;

выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей;

заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления;

заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем;

замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели;

контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем;

обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем;

вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения;

проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем;

проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения.

уметь:

выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;

поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;

проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации;

просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами;

читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем;

проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации;

выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем;

поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;

разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

обнаруживать неисправности мехатронных систем;

производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем;

заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные;

контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем;

читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение;

контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем;

чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем;

контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем;

применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем.

«Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств»

иметь практический опыт:

выбирать датчики для РТС;

проводить монтаж датчиков РТС;

проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

проводить калибровку датчиков РТС;

подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;

проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС;

проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;

устанавливать навесное оборудование на базу РТС;

синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС;

выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации;

выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации;

синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС;

организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;
проводить пуск и останов РТС;
задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС;
обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;
выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;
контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации;
выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации;
контролировать исполнение РТС заданной программы управления;
координировать работу навесного оборудования РТС;
обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;
проводить плановое техническое обслуживание РТС;
проводить текущий ремонт РТС;
диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС;
устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;
проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;
заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС.

уметь:

распознавать задачу и/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 информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;
определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;
настраивать чувствительность датчиков РТС;
читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
выполнять слесарные работы;
выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
выявлять неисправности навесного оборудования РТС;
выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;
пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;

осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации;
выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;
производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;
производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;
читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации;
выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС;
читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
оформлять техническую документацию;
применять различные способы управления РТС;
производить поверку, настройку приборов;
производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;
выполнять пусконаладочные работы средств роботизации;
читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
оформлять техническую документацию;
применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды;
выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования;
применять различные способы управления РТС;
анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС;
соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;
применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;
производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС;
осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;
осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;
оформлять техническую документацию.

ПМ.04 «Выполнение работ по профессии (Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)»

иметь практический опыт:

собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем;
снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем

настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями

настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах

настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем.

уметь:

использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем

читать схемы, чертежи, технологическую документацию

поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

готовить инструмент и оборудование к сборке

осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем

контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем

настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями

настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах

настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем

читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации

использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной (преддипломной) практики является закрепление первоначального практического опыта и развитие профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем
ПК1.3	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

ПК1.4	Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
ПК1.5	Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем
ПК1.6	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК1.7	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
ПК1.8	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы
ПК1.9	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления
ПК 2.1.	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра
ПК 2.2.	Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации
ПК 2.3.	Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 2.4.	Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК 2.5.	Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК 2.6.	Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК 2.7.	Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ПК 3.1	Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС
ПК 3.2	Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС
ПК 3.3	Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем
ПК 3.4	Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС
ПК 3.5	Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС
ПК 3.6	Выполнять пуск и наладку средств роботизации
ПК 3.7	Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПК 3.8	Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности