

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем

название профессионального модуля

1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	<i>Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов:</i>
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.
ПК 2.2.	Диагностировать неисправности мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.
ПК 2.3.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">- выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;- выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.
уметь	<ul style="list-style-type: none">- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;- осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

	<ul style="list-style-type: none"> - производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; - применять технологические процессы восстановления деталей; - производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем. - <i>составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</i> - <i>оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</i> - <i>подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</i> - <i>по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</i>
знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; - алгоритмы поиска неисправностей; - технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний. - <i>интерфейсы компьютерных систем мехатроники;</i> - <i>принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;</i> - <i>нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем</i>

2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов – 582 часа, в том числе:

- 212 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы профессионального модуля.
- учебной практики – 72 часа
- производственной практики – 144 часа
- промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный)) – 12 часов.

3. Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем МДК 2.1 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем

Тема 1 Введение. Роль монтажно-наладочных работ в техническом обеспечении надежного функционирования систем автоматического управления. Классификация видов систем

Тема 2 Специальный инструмент монтажных приспособлений и средств малой механизации.

Тема 3 Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования

Тема 4 Организация ремонтных и наладочных работ средств измерений и систем автоматического управления

Тема 5 Основные технические средства, применяемые в мехатронных системах

Тема 6 Выполнение работ по ремонту и наладке средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем мехатроники
Тема 7 Цели и задачи проектирования технической документации и ее состав
Тема 8 Правила составления и чтения функциональных схем автоматизации
Тема 9 Электрические и монтажные схемы разрабатываемых САУ
Тема 10 Мехатронные модели и компоненты
Тема 11 Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации
Тема 12 Содержание и стадии наладочных работ. Инженерная подготовка наладочных работ
Тема 13 Общее содержание и этапы наладочных работ первой стадии
Тема 14 Наладка систем передачи информации
Тема 15 Определение возможного характера неисправности системы. Приборы и методы автоматизированного определения неисправностей. Основы теории самоконтроля систем
Тема 16 Диагностика состояния мехатронных систем
Тема 17 Концепция системы технического обслуживания и ремонта. Основные понятия, термины и определения
Тема 18 Производственная эксплуатация мехатронных систем
Тема 19 Техническое обслуживание и ремонт мехатронных систем
Тема 20 Техническая диагностика мехатронного оборудования
Тема 21 Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем
Тема 22 Охрана труда при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем

Учебная практика

Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике.

Составление структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений

По заданным параметрам выполнение расчетов электрических, электронных измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем

По заданным параметрам выполнение расчетов пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем

Выполнение расчёта и выбора регулирующих органов

Выполнение технических расчетов электрических схем, включения датчиков

Оформление документации проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем

Выполнение подбора по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора

Оформление проектной и технической документации на электромонтажные работы (проект производства работ принципиальные и монтажные схемы).

Составление дефектных ведомостей

Составление календарного плана-графика производства монтажных работ на объекте монтажа

Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике

Производственная практика

Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.

Выполнение предмонтажной проверки средств измерений, в том числе информационно – измерительных систем мехатроники

Выполнение монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микро ЭВМ

Выполнение монтажных работ

Выполнение ремонта систем автоматизации

Осуществлять наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем

Производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем

Ремонт и поверка приборов для измерения электрических величин, средств и систем измерения температуры, давления, расхода, уровня

Ремонт и поверка вторичных измерительных приборов и исполнительных механизмов;

Составление структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений;

Осуществление рационального выбора инструмента, монтажных приспособлений и средств малой механизации для проведения монтажных работ

Выполнение монтажа, демонтажа и пайки полупроводниковых элементов, микросхем печатных плат, резисторов и конденсаторов

Использование различных ресурсов при расчете параметров типовых схем и устройств

Выполнение монтажа блока питания, контроль его параметров

Подготовка производственной базы и оборудования для наладки КИП и средств автоматизации

Демонтаж и монтаж первичных преобразователей после их ремонта и проверки

Проверка правильности монтажа и работы измерительных преобразователей

Определение неисправностей и способов их устранения

Наладка, настройка и испытание средств автоматизации и схем средней сложности мехатронных систем

Ремонт и наладка приборов и регуляторов в процессе их эксплуатации

Подготовка производственной базы и оборудования для наладки КИП и средств автоматизации

Выполнение мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности, предусмотренные нормами и правилами

Ремонт мехатронных систем

Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике