

Приложение Ш.ПП.02.
к программе СПО по специальности
15.02.10 Мехатроника
и мобильная робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ
И ИСПЫТАНИЕ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

2022 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. N1550

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Барабанова Елена Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 23.03.22 протокол № 3



А.В. Елисеев

Председатель ЦК

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМИТ
Протокол № 3 Председатель Методического Совета
«20» 03 2022 г.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения производственной практики.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе производственной практики должен:

получить практический опыт:

ПО 1. В выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 2. В выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

уметь:

- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
- осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;
- применять технологические процессы восстановления деталей;
- производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем

знать:

- 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

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики: 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт 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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем работ, час
ПК 2.1.	<p>Выполнение типовых операций по техническому обслуживанию, монтажу и ремонту средств измерений и автоматики</p> <p>Ознакомление с условиями эксплуатации, режимами технического обслуживания мехатронной системы.</p> <p>Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем</p> <p>Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем;</p> <p>Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования.</p> <p>Разработка мероприятий по обеспечению и повышению надежности системы автоматизации до заданного уровня в условиях эксплуатации.</p> <p>Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем;</p> <p>Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия;</p> <p>Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов;</p> <p>Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии;</p> <p>Участие в выборке продукции и оценке её качества;</p> <p>Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования.</p>	87
ПК 2.2.	<p>Выполнение типовых операций диагностики, обнаружению и устранению неисправностей мехатронных модулей и систем, путем ремонта и замены</p> <p>Определение вероятности безотказной работы и вероятности отказа блоков и элементов системы.</p> <p>Выполнение предварительного расчета надежности мехатронной системы.</p> <p>Подбор и подготовка стандартизованного и специализированного оборудования, инструментов и приспособлений для оценки состояния и выполнения наладочных работ; контроль технического состояния оборудования</p> <p>Испытания систем автоматизации и мехатронных систем</p> <p>Обслуживание и диагностика систем автоматизации и мехатронных систем</p>	55
ПК 2.3.	<p>Выполнение типовых технологических операций ремонта контрольно-измерительных приборов мехатронной производственной линии</p> <p>Подготовка инструмента, приспособлений и</p>	66

	специализированных стендов для сборочно-разборочных работ систем автоматизации и мехатронных систем Разборка, дефектовка и ремонт элементов систем автоматизации и мехатронных систем Выполнение оперативных переключений, сборки и разборки схем электропитания мехатронных станций	
	Оформление отчета по практике.	8
	Итого	216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 02.

Программа производственной практики реализуется в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учеб. пособие для СПО/Н.А. Акимова. – М.: Мастерство, 2002.
2. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для СПО/В.В. Ермолаев.- 3-е изд., стер. – М.: Академия,2017

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.npopribor.ru/>
2. <http://pribor-premium.ru/07.html#info>
3. <http://www.stroyinf.ru/sr7.html>
4. <http://www.energiatest.ru/certification-production.htm>
5. <http://www.instrumentalist.ru/-StartID=3&ID=60&CategoryID=75.htm>

Дополнительные источники

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Академия, 2015г.
2. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования - М.: Инфра-М; Форум, 2014г.
3. Зюзин А.Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: Учебник для техникумов. – М.: Высшая школа, 1980г.Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Форум-М, 2007г.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. - М.: Академия, 2007.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по производственной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 02.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	соблюдение правил технического обслуживания оборудования осуществление правильного выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования	Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Составление аттестационного листа. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам производственной практики.
ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	применение методики контроля и испытаний соответствующей особенностям оборудования мехатронных систем соблюдение алгоритмов поиска неисправностей верная последовательность проведения диагностики оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов соблюдение порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний	
ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	своевременное и правильное выполнение работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования проведение разборки и сборки гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем соблюдение правил техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому	

	обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем	
	выполнение ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем	

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Отзыв руководителя практики от предприятия. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	