

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**ПП.03 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ОРГАНИЗАЦИОННОМУ**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЮ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ОПЕРАЦИЙ**

Специальность	<b>15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</b>
Вид практики	<b>Производственная</b>
Наименование практики	<b>Производственная практика по организационному обеспечению автоматизации и механизации технологических операций</b>

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27.11.2023 № 890

### Согласование

программы производственной практики, содержания, планируемых результатов, заданий на практику, процедуры оценки результатов практики, оценочного материала

Профильная организация

Должность и подпись  
ответственного лица

Акционерное общество «Научно-  
производственный центр  
автоматики и приборостроения  
имени академика Н.А.Пилюгина  
**Филиал АО «НПЦАП» - «ПО  
«Корпус»**

Заместитель генерального директора  
АО «НПЦАП» - директор филиала  
АО «НПЦАП» - «ПО «Корпус»  
Кузнецов И.Н.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании МК профессионального цикла по направлению «Машиностроение»

«11» октября 2024 года, протокол № 3

Председатель МК  преподаватель, Крупнина С.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы практики

Рабочая программа практики **ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций** является частью основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет» подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27.11.2023 № 890, в части освоения вида профессиональной деятельности ВД.3 «Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации

ПК 3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.

ПК 3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации

## 1.2 Цели и задачи практики - требования к результатам прохождения практики

Цели производственной практики:

– углубление первоначального практического опыта, дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности;

– подготовка к итоговой аттестации.

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

Наладка вспомогательного оборудования	Н.2.1.01
Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции	Н.2.1.02
Установка захватных устройств промышленных роботов	Н.2.1.03
Установка оснастки на робототехнологический комплекс	Н.2.1.04
Подключение захватных устройств промышленных роботов	Н.2.1.05
Проверка точности позиционирования рабочих органов	Н.2.1.06
Пуско-наладка робототехнологических комплексов (ВЧ)	Н.2.1.07
Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов	Н.2.2.01
Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса	Н.2.2.02
Корректировка введенной программы	Н.2.2.03
Первичная отработка и контроль результата выполнения программы	Н.2.2.04
Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов	Н.2.2.05

Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания	Н.2.3.01
Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции	Н.2.3.02
Проверка основных параметров технологического оборудования	Н.2.3.03
Проверка работоспособности основного технологического оборудования	Н.2.3.04
Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств	Н.2.3.05
Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов	Н.2.3.06
Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота	Н.2.3.07
Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами	Н.2.3.8
Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов	Н.2.3.09
Забор проб отработанной смазки редукторов	Н.2.3.10
Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов	Н.2.3.11
Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов	Н.2.3.12
Замена смазки в редукторах	Н.2.3.13
Осмотр систем управления робототехнологических комплексов	Н.2.4.01
Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК)	Н.2.4.02
Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием,	Н.2.4.03
Настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации	Н.2.4.04

### **1.3 Сроки проведения и количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Продолжительность - 3 недели, 108 часов.

### **1.4 Формы проведения производственной практики**

Производственная практика по ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций проводится в форме практической подготовки обучающихся, под непосредственным руководством и контролем ответственного лица по практической подготовке от профильной организации, в помещениях профильной организации.

### **1.5. Отчетная документация обучающегося по результатам производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести следующую документацию:

- дневник производственной практики (приложение 1).

### **1.6 Формы промежуточной аттестации**

Проверка полученных знаний, умений и навыков проводится в форме комплексного зачета совместно с зачетом по учебной практике по ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: ВД.3 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	Наблюдение и оценка освоения компетенций в ходе прохождения обучающимися производственной практики; Проверка дневника практики; Дифференцированный зачет по итогам производственной практики
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

### 3. Структура и содержание производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики
		количество часов
1	2	3
	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации, режимом конфиденциальности. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2
ПК 3.1 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	28
ПК 3.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	36
ПК 3.3 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Планирование и организация производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	18
ПК 3.4 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Техническая документация, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.	18
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	<b>108</b>

## Содержание практики

Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание учебных занятий	Объем часов	Код умений
	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации, режимом конфиденциальности. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2	
<b>Раздел 1 Предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения</b>		<b>28</b>	
Разработка предложений по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения	<b>Содержание:</b>	<b>28</b>	
	Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции		Н.3.1.01
	Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций		Н.3.1.02
	Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций		Н.3.1.03
	Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций		Н.3.1.04
	Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов.		Н.3.1.05
	Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций.		Н.3.1.06
	Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.		Н.3.1.07
Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций	Н.3.1.08		
<b>Раздел 2. Проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации</b>		<b>36</b>	
Выполнение проектных и опытно-конструкторских работ по внедрению средств автоматизации и механизации	<b>Содержание:</b>	<b>36</b>	
	Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций.		Н.3.2.01
	Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации;		Н.3.2.02
	Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации;		Н.3.2.03
Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения;	Н.3.2.04		
			Н.3.2.05



	Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)		
<b>Раздел 3. Планирование и организация производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации</b>		<b>18</b>	
Осуществление планирования и организации производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	<b>Содержание:</b>	<b>18</b>	
	Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.	18	Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04
	Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.		
	Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций.		
	Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.		
<b>Раздел 4. Техническая документация, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации</b>		<b>18</b>	
Разработка технической документации, инструкций, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	<b>Содержание:</b>	<b>18</b>	
	Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами;	18	Н.3.4.01 Н.3.4.02 Н.3.4.03 Н.3.4.04
	Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам		
	Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании.		
	Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>	
<b>Итого</b>		<b>108</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики**

Производственная практика по ПМ.03 «Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций» проводится в помещениях Филиала АО «НПЦАП» - «ПО «Корпус», соответствующих условиями для реализации практической подготовки, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения (в соответствии с Договором о практической подготовке).

### **4.2 Информационное обеспечение процесса практики**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### **4.2.1 Основные печатные издания**

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542321>

3. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023. — 406 с. — ISBN 978-5-406-11335-6. — URL: <https://book.ru/book/948627>

4. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126820>

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 7-е изд., испр., Академия, 2021 г.

2. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 170 с.

3. Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем Учеб. пособие - М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2021 - 384 с.; ил.

### **4.3. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

К аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме программу производственной практики и представившие полный пакет отчетных документов.

Оценка результатов прохождения производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится после завершения производственной практики преподавателями профессионального модуля, мастерами производственного обучения и руководителями практики.

Оценка за зачет выставляется на основании:

- ведения учебной документации;
- посещаемости практики;
- текущих оценок за каждый день практики;
- пакета отчетных документов;

Оценка за производственную практику выставляется в ведомость, а затем в зачетную книжку студента.

Результат прохождения практики оценивается по системе:

- отлично
- хорошо
- удовлетворительно
- не зачтено

### Критерии оценивания

Оценка	Критерии					
	Участие в производственном процессе	Приобретение профессиональных навыков	Общение с персоналом	Выполнение программы практики	Дисциплина, исполнительность	Общение с коллегами, руководством, клиентами
Отлично	Активно и творчески проявляет инициативу в отношении работы	Уверенно и самостоятельно выполняет основные работы, предусмотренные программой практики	Соблюдает субординацию, уравновешенность	Полностью и качественно	Соблюдает внутренний распорядок и график работы	Быстро устанавливает контакт с коллегами, руководством, клиентами и соблюдает этику и деонтологию
Хорошо	Недостаточно активно, мало инициативы	Не уверенно, под постоянным контролем	Не общительность, замкнутость, не ступает в контакт с персоналом	Не полностью, незначительные	Опоздания на практику	Не уверенно устанавливает контакт с коллегами, руководством, клиентами
Удовлетворительно	Эпизодически не проявляет интерес к работе	Допускает незначительные ошибки при выполнении работ	Имеет замечания.	Отклонения от качественных параметров	Имеет (1-2) пропуска по неуважительным причинам (отработаны)	
Не зачтено	Был отстранен от прохождения практики в связи с нарушением правил техники безопасности или внутреннего распорядка	Грубое нарушение технологии выполнения работ	Был отстранен от прохождения практики в связи с конфликтной ситуацией в коллективе	С грубыми нарушениями качества и сроков	Имеет 50% пропусков по неуважительным причинам (не отработаны)	Грубые нарушения профессиональной этики