

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП.03. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ОРГАНИЗАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Профессиональный модуль	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций
Вид практики	Учебная
Наименование практики	Учебная практика по организационному обеспечению автоматизации и механизации технологических операций

Согласование

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

Профильная организация

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

Должность и подпись
ответственного лица

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Рабочая программа практики 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

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

Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов	У.3.1.01
Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих	У.3.1.02
Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов	У.3.1.03
Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов	У.3.1.04
Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	У.3.1.05
Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах.	У.3.1.06
Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.1.07
Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.	У.3.1.08
Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.1.09
Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	У.3.2.01

Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.2.02
Контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.2.03
Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.2.04
Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.01
Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.02
Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.03
Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.04
Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.05
Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, САД – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.3.06
Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	У.3.4.01
Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей	У.3.4.02
Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.	У.3.4.03
Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов.	У.3.4.04
Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций.	У.3.4.05

Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.	У.3.4.06
Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	У.3.4.07
Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	У.3.4.08
Проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	У.3.4.09

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего 2 недели, 72 часа

1.4 Формы проведения учебной практики

Учебная практика по ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций проводится в форме практической подготовки обучающихся в учебных мастерских ГАПОУ СО «СКПТиАС» и (или) 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).

1.5 Формы промежуточной аттестации

Проверка полученных знаний, умений и навыков проводится в форме комплексного зачета совместно с зачетом по производственной практике.

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 учебной практики; Проверка дневника 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	

Код	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки
	механизации.	Дифференцированный зачет по итогам производственной практики
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 ПРАКТИКИ

3.1 Структура практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики, ч
1	2	3
ПК 3.1 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	18
ПК 3.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	18
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
	Всего:	72

3.2 Содержание практики

Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание учебных занятий	Объем часов	Код умений
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских		
Раздел 1 Предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения		18	
Разработка предложений по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения	Содержание:	18	
	изучение технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи;	6	У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03
	чтение принципиальной и монтажной схем системы автоматизированной системы;		У.3.1.04 У.3.1.06
	составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации;	6	У.3.1.08 У.3.1.05 У.3.1.09
	создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания;	6	У.3.1.05 У.3.1.07
Раздел 2. Проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации		18	
Выполнение проектных и опытно-конструкторских работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	Содержание:	18	
	применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели; разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации; выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели; виртуальное тестирование разработанной модели элемента системы автоматизации; оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования;	12	У.3.2.05 У.3.2.01 У.3.2.03 У.3.2.06
	Поиск неточностей и ошибок в оформлении документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов (с использованием ЕСМ-системы).	6	
Расчёт эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов.			
Раздел 3. Планирование и организация производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.		18	
Осуществление планирования и организации производственных	Содержание:	18	
	выполнение расчетов, связанных с внедрением средств автоматизации и механизации	6	У.3.3.01

работ по внедрению средств автоматизации и механизации	Оценка качества выпускаемой продукции, нахождение и устранение причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		У.3.3.02 У.3.3.03 У.3.3.04
	Контроль за техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		У.3.3.05 У.3.3.06
	Повышение производительности, упрощение эксплуатации и ремонта, снижение стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	6	
	Оформление инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, с использованием текстовых редакторов, компьютерных программ для работы с графической информацией, САД – систем.	6	
Раздел 4. Техническая документация, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации		18	
Разработка технической документации, инструкций, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Содержание:	18	
	Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, выбор способа и алгоритма работы в САПР	6	У.3.4.01 У.3.4.02
	Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	6	У.3.4.03 У.3.4.04
	Оформление технических заданий и конструкторской документации на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов с использованием текстовых редакторов, компьютерных программ, и их проверка с использованием систем автоматизированного проектирования	6	У.3.4.05 У.3.4.06 У.3.4.07 У.3.4.08 У.3.4.09
Итого		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы учебной практики по ПМ.03 «Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций» предусмотрены следующие специальные помещения:

Зона по видам работ «Промышленная робототехника»: рабочее место преподавателя; рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с выходом в интернет – 12 шт; интерактивная панель; универсальный легкий промышленный робот-манипулятор (10 кг) – 2 шт.

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем с ЧПУ»: рабочее место преподавателя, рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с выходом в интернет, интерактивный комплекс, программа САПР для создания трехмерных моделей, система разработки управляющих программ для станков с ЧПУ, система автоматизированного проектирования технологических процессов, система разработки управляющих программ для станков с ЧПУ (постпроцессоры), программа САПР для создания трехмерных моделей (Модуль ЧПУ. Токарная обработка), программа САПР для создания трехмерных моделей (Модуль ЧПУ. Фрезерная обработка).

Участок станков с ЧПУ:

зона по виду работ «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»: станок фрезерный 3 шт. верстак слесарный – 1 шт., стеллаж с инструментами.

зона по виду работ «Токарные работы на станках с ЧПУ»: станок токарный с ЧПУ – 2 шт., комплект оснастки и инструмента, верстак слесарный – 2 шт.

Робототехнологический комплекс: токарный станок с ЧПУ - 4 шт., универсальный легкий промышленный робот-манипулятор - 2 шт., комплект оснастки и инструмента - 4 шт.

Помещения Филиала АО «НПЦАП» - «ПО «Корпус», соответствующие условиям 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 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

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

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.