

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«19» июня 2024 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 «Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических
средств»**

для специальности среднего профессионального образования

15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

Санкт-Петербург 2024

Программа производственной практики разработана в соответствии с
ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования

15.02.10

код


Мехатроника и робототехника (по отраслям)

наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией приборостроения и
робототехники

Протокол № 11 от 14.06.2024 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./


РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Бирюков И.Б./

«19» июня 2024 г.

Разработчики:

Куликов Д.Д., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих учебных дисциплин и междисциплинарных курсов: МДК 03.02 Программирование робототехнических систем, Основы автоматического управления, Электротехника.

Результаты, полученные при прохождении производственной практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих и профессиональных компетенций:

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

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 робототехнических средств.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.

ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.

и приобретение практического опыта по виду деятельности Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.

1.3. Продолжительность производственной практики

В соответствии с учебным планом специальности на проведение производственной практики отводится 180 / 5 часов/неделя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	180
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
Вводное / организационное занятие	Содержание учебного материала:		-
	1. Определение целей и задач практики	2	ОК 01-05, ОК 09
	2. Прохождение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности.	2	ОК 01-05, ОК 09
	3. Ознакомление с предприятием, изучение его структуры и основных подразделений.	2	ОК 01-05, ОК 09
	4. Ознакомление с продукцией, выпускаемого предприятием. Изучение технологической схемы производства.	2	ОК 01-05, ОК 09
	5. Прохождение первичного инструктажа по охране труда и технике безопасности.	2	ОК 01-05, ОК 09
	6. Ознакомится с организацией и деятельностью службы, занимающейся разработкой, моделированием и оптимизацией мехатронных систем	2	ОК 01-05, ОК 09
	Экскурсии:		
1. Ознакомительная экскурсия по предприятию.	4	ОК 01-05, ОК 09	
Раздел 1	Разработка, моделирование и оптимизация мехатронных систем		
Тема 1.1 Составлять схемы простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием	Содержание учебного материала:		
	1. Ознакомление с основными схемами мехатронных систем и (или) мобильных робототехнических комплексов	2	ОК 01-05, ОК 09
	2. Выбрать мехатронную систему или мобильный робототехнический комплекс для дальнейшего составления схемы	2	ОК 01-05, ОК 09
	Практические работы:		
	1. Составить план работы	2	ОК 01-05, ОК 09
2. Составить техническое задание	4	ОК 01-05, ОК 09	

	3.	Нарисовать эскиз конструкции и составить необходимые схемы	4	ОК 01-05, ОК 09
	4.	Провести расчет параметров одного из блоков и (или) схемы	6	ОК 01-05, ОК 09
	5.	Выбрать необходимое оборудование	4	ОК 01-05, ОК 09
	6.	Оформить, необходимую, техническую документацию	4	ОК 01-05, ОК 09
	7.	Проанализировать полученный результат	2	ОК 01-05, ОК 09
Тема 1.2 Моделировать работу простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	Содержание учебного материала:			
	1.	Ознакомиться и изучить программное обеспечение, применяемое на предприятии для моделирования работы мехатронных систем и (или) мобильных робототехнических комплексов	4	ОК 01-05, ОК 09
	2.	Ознакомится с языком программирования, используемого на предприятии для моделирования работы мехатронных систем и (или) мобильных робототехнических комплексов	4	ОК 01-05, ОК 09
	Практические работы:			
	1.	Составить план работы	2	ОК 01-05, ОК 09
	2.	На основании полученных расчетов, выбранного оборудования, составленных схем смоделировать работу мехатронной системы и (или) мобильного робототехнического комплекса	12	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	3.	Оформить, необходимую, техническую документацию	6	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	4.	Проанализировать полученный результат	6	ОК 01-05, ОК 09
Тема 1.3 Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с	Содержание учебного материала:			
	1.	Изучение полученные результаты, при моделировании работы мехатронной системы и (или) мобильного робототехнического комплекса	2	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	2.	Ознакомится с методами оптимизации применяемых на предприятии	2	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	Практические работы:			
	1.	Составить план работы	2	ОК 01-05

технической документацией	2.	Внести необходимые изменения в схемы, конструкцию, при необходимости замены элементов схем и (или) конструкции подобрать и заменить эти элементы. При необходимости произвести повторный расчет параметров	12	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	3.	Смоделировать работу мехатронной системы и (или) мобильного робототехнического комплекса после внесенных изменений	14	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	4.	Проанализировать полученный результат	6	ОК 01-05, ОК 09
Тема 1.4	Содержание учебного материала:			
Организация работы по эксплуатации, наладке и регулировке мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	1.	Выбрать один вид продукции выпускаемого предприятием	2	ОК 01-05, ОК 09
	2.	Ознакомится с выбранным видом продукции (назначение, состав, технические характеристики, принцип работы)	2	ОК 01-05, ОК 09
	3.	Ознакомится с технической документацией	2	ОК 01-05, ОК 09
	4.	Ознакомится с существующими планами организации работы по эксплуатации, наладке и регулировке мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	2	ОК 01-05, ОК 09
	Практические работы:			
	1.	Составить план организации работы по эксплуатации	12	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	2.	Составить план организации работы по наладке и регулировке	12	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	3.	Организовать работу, под руководством наставника, по составленным планам по эксплуатации, наладке и регулировке	12	ОК 01-05, ОК 09, ПК 3.1-3.8
	4.	Проанализировать полученный результат	6	ОК 01-05, ОК 09
	Раздел 2	Оформление результатов практики		
Тема 2.1	Содержание учебного материала:			
Обобщение материалов, оформление отчета по практике, получение отзывов, характеристик,	1.	Систематизация и обобщение теоретических и практических навыков в виде документа.	2	ОК 01-05, ОК 09
	2.	Использование справочной и методической литературы для выполнения и оформления	2	ОК 01-05, ОК 09

заполнение аттестационного листа. Сдача зачета.		вопросов индивидуального задания.		
	Практические работы:			
	1.	Составление отчета о практике с описанием выполненных работ и изученных вопросов производства в соответствии с индивидуальным заданием на практику.	2	ОК 01-05, ОК 09
	2.	Использование средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для оформления документов.	2	ОК 01-05, ОК 09
	3.	Получение отзывов руководителей практики от предприятия.	2	ОК 01-05, ОК 09
4.	Подготовка к сдаче зачета.	2	ОК 01-05, ОК 09	
Всего:			180	-

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – Производственная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения производственной практики являются: организация, осуществляющая деятельность по профилю образовательной программы.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Оборудование установлено протоколом Методического совета факультета: Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495295>
2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491473>
3. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493021>
4. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва

- : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495250>
5. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492485>
 6. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489817>
 7. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>
- Перечень информационных справочных систем
1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
 2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Форма отчётности по практике

Отчетная документация по практике обязательно должна содержать:

- индивидуальное задание на прохождение практики;
- отчет, включающий в себя титульный лист, содержательную часть, список использованных источников;
- аттестационный лист по практике обучающегося.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа представлены в РДО ГУАП. СМК 3.161.

4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по производственной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества их выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка результатов прохождения производственной практики:

Результаты прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов
Общие компетенции: 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,	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.</p> <p>ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.</p> <p>ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.</p> <p>ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.</p> <p>ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.</p> <p>ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.</p> <p>ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей</p>	<p>Контроль правильности и качества выполнения практических заданий.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка сформированности компетенций (да-нет).</p>

внешних и внутренних систем робототехнических средств.	
---	--