



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00095DD015M1D43C257354C525DDDD03F588
Владелец: РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

ПП.03.01

Рабочая программа практики
**МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И
ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**
Производственная практика

Специальность: **15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)**
Специализация: **Мехатроника и робототехника (по отраслям)**
Квалификация: **специалист по мехатронике и робототехнике**
Форма обучения: **очная**
Срок обучения: **2 года 10 месяцев**
Закреплена за: **Международный технологический колледж**
Год набора: **2026**
Форма обучения: **очная**

| | |
|-------------------------|-----|
| Часов по учебному плану | 144 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа | 142 |

Виды контроля:
Зачет с оценкой - 5 семестр

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цели:

Приобретение первоначального профессионального опыта по выполнению работ по профессии «Техник-мехатроник» в условиях реального производства.

Закрепление и применение теоретических знаний и практических умений, полученных при изучении профессионального модуля ПМ.04, для решения конкретных производственных задач.

Формирование практического опыта в области монтажа, наладки, программирования и технического обслуживания мехатронных систем и робототехнических средств.

Развитие общих компетенций, включая работу в команде, соблюдение норм охраны труда и техники безопасности, а также ведение технической документации.

1.2. Задачи:

Изучить основные направления деятельности техника-мехатроника.

Ознакомиться с устройством и принципами работы мехатронных систем предприятия.

Понять структуру и этапы проектов по внедрению систем автоматизации.

Освоить монтаж и коммутацию датчиков, исполнительных механизмов.

Участвовать в настройке и синхронизации навесного оборудования.

Научиться подключать и настраивать ПЛК и панели оператора (HMI).

Освоить разработку простых управляющих программ.

Выполнять пусконаладочные работы и пробные запуски систем.

Приобрести навыки диагностики и устранения простых неисправностей.

Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

Работать по производственным заданиям и технической документации.

Вести дневник практики.

Анализировать работу систем и выявлять направления оптимизации.

Изучать техническую документацию на оборудование.

Участвовать в анализе данных с систем контроля.

Систематизировать полученные материалы и опыт.

Оформить письменный отчет по практике.

Подготовить доклад для защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики, часов: 144

2.2. Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5(3.1) | | Итого | |
|--|--------|-----|-------|-----|
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Итого ауд. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Контактная работа | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в том числе КРВЭС | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сам. работа | 142 | 142 | 142 | 142 |
| Часы на контроль | 2 | 2 | 2 | 2 |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Компетенции | Знать: | Уметь: | Владеть (иметь практический опыт): |
|--|---|---|---|
| ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем | концепцию бережливого производства; методы расчета параметров типовых электрических, | проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, | разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем; моделировать простые |
| ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и сист | | | |

| Компетенции | Знать: | Уметь: | Владеть (иметь практический опыт): |
|---|--|--|---|
| <p>ем</p> <p>ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)</p> <p>ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы</p> <p>ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления</p> <p>ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра</p> <p>ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p> <p>ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</p> | <p>пневматических и гидравлических схем; физические особенности сред использования мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем; качественные показатели реализации мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем; правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и</p> | <p>разрабатывать несложные мехатронные системы; рассчитывать основные технико-экономические показатели; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия, определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в</p> | <p>устройства и функциональные блоки мехатронных систем; оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем; распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; определение этапов решения задачи; определение потребности в информации; осуществление эффективного поиска; выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; разработка детального плана действий; оценка рисков на каждом шагу; оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана; планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности; использование актуальной нормативно-правовой документации по</p> |

| Компетенции | Знать: | Уметь: | Владеть (иметь практический опыт): |
|---|---|---|---|
| <p>></p> <p>ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p> <p>ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p> | <p>профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> | <p>профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые</p> | <p>профессии (специальности); применение современной научной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования; участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач планирование профессиональной деятельности; грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявление толерантности в рабочем коллективе; применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы.</p> |

| Компетенции | Знать: | Уметь: | Владеть (иметь практический опыт): |
|-------------|--------|--|------------------------------------|
| | | профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | |

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО ПРАКТИКЕ

Раздел 1. Подготовительный этап

| № п/п | Раздел (этап) практики | Краткое содержание | Семестр | Количество часов | | Форма текущего контроля |
|-------|---|---|---------|------------------|--|-------------------------|
| | | | | всего | в то числе в форме практической подготовки | |
| 1.1 | Ознакомление с программой практики. Инструктаж по охране труда. | Ориентация в целях и условиях проведения практики (установочная конференция/семинар). Ознакомление с программой практики, функциональными обязанностями практиканта. Прохождение инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным требованиям. Получение направления на практику и индивидуального задания (его составление или корректировка). | 5 | 2 | 2 | самоконтроль |

Раздел 2. Основной этап

| № п/п | Раздел (этап) практики | Краткое содержание | Семестр | Количество часов | | Форма текущего контроля |
|----------|-------------------------------|---|---------|------------------|--|-------------------------|
| | | | | всего | в то числе в форме практической подготовки | |
| 2.1 | Выполнение программы практики | Ознакомиться с общей организацией труда и производства на предприятии. Изучить организацию труда на рабочем месте согласно индивидуальному заданию. Изучить техническую, конструкторскую и технологическую документацию рабочего места. Ознакомиться с оборудованием, методами и средствами управления технологическим процессом. Выполнение практических заданий предприятия под руководством наставника. Формирование отчётных материалов (дневника практики, промежуточных отчётов). | 5 | 138 | 138 | дневник практики |

Раздел 3. Заключительный этап

| № п/п | Раздел (этап) практики | Краткое содержание | Семестр | Количество часов | | Форма текущего контроля |
|----------|---|--|---------|------------------|--|-------------------------|
| | | | | всего | в то числе в форме практической подготовки | |
| 3.1 | Подведение итогов практики и подготовка отчётной документации | Подготовка и оформление отчёта по практике. Сдача дневника практики. Защита отчёта перед руководителем практики. Оценка освоения компетенций согласно установленным критериям. | 5 | 2 | 2 | зачет с оценкой |

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**5.1. Рекомендуемая литература**

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Адрес |
|--------|-----------------------------|--|-----------------------------|---|
| 5.1.1. | Фомин В. И., Трошко И. В. | Эксплуатация машин и элементов робототехнических систем. Часть 3: Учебно-методическое пособие для студентов специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" и направления подготовки 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" | Москва: РУТ (МИИТ), 2020 | https://e.lanbook.com/book/175975 |
| 5.1.2. | Золкин А. Л., Кузьмин А. М. | Развитие цифровых интеллектуальных технологий и робототизированных средств для агропромышленного комплекса. Научно-технологическая политика и методологические основы: учебное пособие для спо | Санкт-Петербург: Лань, 2025 | https://e.lanbook.com/book/447218 |

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Адрес |
|--------|--|--|--------------------------------|---|
| 5.1.3. | Лукин П. А., Машуков Я. М., Романов Д. В., Тимофеев В. В. | Робототехника и искусственный интеллект: учебник для спо | Санкт-Петербург: Лань, 2025 | https://e.lanbook.com/book/482996 |

5.2. Перечень информационных технологий

5.2.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Операционная система Linux

Свободный пакет офисных приложений OpenOffice

5.2.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная информационно-образовательная среда РОСБИОТЕХ. Режим доступа:

<https://i.cloud.mgupp.ru/>

Система e-learning ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ». Режим доступа: <http://e-learning.mgupp.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium". Режим доступа: <https://znanium.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <https://urait.ru/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

5.3. Методические рекомендации к практике

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися индивидуальных заданий на практику на конкретных местах прохождения практики.

Предусматривается проведение отдельных мастер-классов, экскурсий по лабораториям/предприятиям, самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной, технической литературы, документации.

Основными методами изучения организации является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Обучающийся получает возможность в установленном порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися в организации.

В ходе практики обучающийся должен выполнить одно индивидуальное задание, которое определяется руководителем практики.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (оборудование и технические средства обучения)

Помещение цеха промышленной автоматизации

(помещение, предназначенное для практической подготовки)

Оборудование:

Робототехнический образовательный комплекс "РиМ"

6-осевой коллаборативный робот

Роботизированное транспортное средство

помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
