



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра электромеханики и сварки

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Е.А. Рыбалкин

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Э.Ягьяев

14 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.06(П) «Профессионально-квалификационная практика»

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Мехатроника и робототехника»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Рабочая программа практики Б2.О.06(П) «Профессионально-квалификационная практика» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Мехатроника и робототехника» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель
рабочей программы _____ Е.А. Рыбалкин
подпись

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
электромеханики и сварки
от 05 марта 2024 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой _____ Э.Э.Ягьяев
подпись

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании УМК
инженерно-технологического факультета
от 14 марта 2024 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая рабочая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с:

- образовательным стандартом ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124;
- основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль подготовки «Мехатроника и робототехника»;
- учебным планом ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль подготовки «Мехатроника и робототехника».

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, а также изучение основных технологических процессов технического обслуживания и ремонта роботов и мехатронных систем; ознакомление с конструкцией, работой, технической характеристикой технологического оборудования для ремонта и сборки роботов и мехатронных систем на производственной базе автоматизированных предприятий.

Задачи практики:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в университете, и умение применять их на практике;
- изучить и усвоить методику выявления видов и характера дефектов узлов, агрегатов и деталей роботов и механизмов, поступающих на ремонт;
- ознакомиться с оборудованием, оснасткой и мерительным инструментарием, применяемым при восстановлении узлов, агрегатов и деталей роботов и мехатронных систем;
- приобретение опыта планирования и организации технической эксплуатации и ремонта роботов и мехатронных систем, разработки мероприятий по охране труда и окружающей среды;
- непосредственное участие в производственной и общественной жизни предприятия.

2. ВИД, СПОСОБЫ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики - **производственная**

Тип практики - **профессионально-квалификационная**

Способ проведения практики – **станционарная, выездная**

Форма проведения практики – **дискретно - по видам практик**

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Место проведения практики

- структурное подразделение ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова;
- АО «Пивобезалкогольный комбинат «Крым»;
- ПАО электромашиностроительный завод «Фирма Сэлма»;
- АО «Фиолент»;
- ЧАО «Пневматика».

Практика проводится в организациях и предприятиях различных форм собственности на основании заключенных договоров о практической подготовке между организацией и ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

В условиях необходимости дистанционного режима обучения данная программа может быть реализована с использованием информационных технологий, разработанных для удаленного доступа к обучающим материалам и онлайн-связи. В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова это система Moodle.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ, ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Продолжительность 4 недели.

Согласно учебному плану, практика проходит в 4 семестре 2 курса (Таблица 1).

Таблица 1.

Семестр	Общее кол-во часов	Кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	ИЗ		
4	216	6							216	ЗаО
Итого по ОФО	216	6							216	

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики обучающийся должен демонстрировать сформированность следующих компетенций:

Таблица 2.

Шифр	Формулировка компетенции
универсальные компетенции	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
профессиональные компетенции	
ПК-1	Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам
ПК-8	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Б2.О.06(П) «Профессионально-квалификационная практика» является обязательным разделом образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля «Мехатроника и робототехника» и относится к обязательной части раздела «Практики» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для прохождения практики необходимы знания и умения из дисциплин, изучаемых ранее по учебному плану направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля «Мехатроника и робототехника»:

- Материаловедение
- Электротехника и электроника
- Мехатроника

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов профессионально-квалификационной практики студента проходит в форме зачёта с оценкой (4 семестр) с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Практика).

За период прохождения практики обучающийся готовит и представляет руководителю отчетные документы:

- отчёт по практике;
- дневник практики.

Основные требования к структуре отчета

Титульный лист (Приложение 1).

Содержание.

Введение.

Основная часть (индивидуальные задания практики).

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения

Основные требования к оформлению отчета

- оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
- поля: левое – 2 см; правое – 2 см; верхнее – 2 см; нижнее – 1 см;
- размер шрифта – 12/14;
- межстрочный и/или полусторонний интервал – 1/1,5;
- начиная с титульного листа, все страницы отчета с приложениями включаются в общую нумерацию работы.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В таблице 4 перечислены этапы практики. Для каждого этапа практики приведены его содержание, форма текущего контроля и продолжительность.

Таблица 4.

№	Этапы практики	Недел я	Содержание этапов практики	Трудоемкост ь, часов	Форма текущего контроля
4 семестр					
1	Подготовительный	1	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Согласование индивидуального задания. Составление рабочего графика проведения практики. Изучение методических указаний по практике.	2	Журнал по ОТ и ТБ
2	Основной	1-4	Ознакомление с профильной организацией /структурным подразделением организации (местом прохождения практики). Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала (Методические указания к выполнению заданий практики в Приложении 2).	210	отчёт по практике; индивидуальное задание на практику; дневник практики
3	Заключительный	4	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и оформление отчетной документации. Защита отчета по практике.	4	зачет с оценкой; защита отчёта по практике
			ИТОГО за семестр	216	
			ВСЕГО	216	

8. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Таблица 5.

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-4		
Знать	нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функционально-смысловые типы текста, принципы стилистической дифференциации государственного языка в официально- деловом жанре в их устной и письменной разновидностях; языковые характеристики типов текстов и речевых жанров, реализуемых в различных функциональных стилях (официально-деловом, обиходном) в их устной и письменной разновидностях; профессиональную лексику иностранного языка, правила переводов профессиональных текстов;	защита отчёта по практике
Уметь	вести беседу, аргументированную дискуссию по изученным темам, используя соответствующие лексические единицы и клише, и другие необходимые средства выражения фактической информации, соблюдая правила коммуникативного поведения; анализировать и создавать тексты разных стилей в зависимости от сферы общения;	отчёт по практике; индивидуальное задание на практику
Владеть	устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов на государственном и иностранных языках; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения; навыками использования словарей и справочников;	зачет с оценкой; дневник практики
УК-8		
Знать	меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством; способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; меры профилактики травматизма, инфекционных и неинфекционных заболеваний; основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха; основы медицинских знаний и здорового образа жизни	защита отчёта по практике

Уметь	создавать здоровьесберегающую образовательную среду; обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся и персонала; идентифицировать опасности; прогнозировать ход развития чрезвычайных ситуаций и давать оценку их последствиям; правильно оценивать ситуацию при различных видах отравлений, термических состояниях, травмах и оказывать доврачебную помощь	отчёт по практике; индивидуальное задание на практику
Владеть	правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности; основными способами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемами по оказанию доврачебной помощи, навыками здорового образа жизни	зачет с оценкой; дневник практики
ПК-1		
Знать	преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности; требования ФГОС СПО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования (профессионального обучения) и организацию образовательного процесса; требования охраны труда при проведении учебных занятий и (или) организации деятельности, обучающихся на практике по освоению профессии рабочего, должности служащего; тенденции развития образования, общую политику образовательных организаций СПО и ДПО; информационные аспекты деятельности педагога профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования; основные компоненты целостного педагогического процесса профессиональной подготовки рабочих (специалистов) для отраслей экономики региона	защита отчёта по практике
Уметь	использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), на практике	отчёт по практике
Владеть	методикой проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы; методами организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы	зачет с оценкой; дневник практики
ПК-8		
Знать	особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности	защита отчёта по практике

Уметь	выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	отчёт по практике
Владеть	техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	зачет с оценкой; дневник практики

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
индивидуальное задание на практику	Индивидуальные задания выполнены частично, с существенными замечаниями. собранного материала	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены с замечаниями	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены в основном самостоятельно, имеются незначительные замечания	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены самостоятельно
защита отчёта по практике	Студент демонстрирует слабые знания, не ориентируется в материалах практики	Студент демонстрирует слабые знания, не достаточно ориентируется в материалах практики	Студент демонстрирует знания на достаточном уровне и показывает овладение основными практическими навыками	Студент показывает глубокие знания, проявляет самостоятельность мышления, показывает овладение практическими навыками
отчёт по практике	Структура и оформление отчета не соответствует требованиям; сроки сдачи отчета нарушены, индивидуальное задание не раскрыто полностью	Структура отчета частично соответствует требованиям, в оформлении отчета прослеживается небрежность; сроки сдачи отчета не нарушены, индивидуальное задание раскрыто полностью	Структура отчета соответствует требованиям, имеются незначительные погрешности в оформлении отчета; сроки сдачи отчета не нарушены, индивидуальное задание раскрыто полностью	Структура и оформление отчета соответствует требованиям; сроки сдачи отчета не нарушены, индивидуальное задание раскрыто полностью

<p>зачет с оценкой</p>	<p>Задания практики не выполнены в полном объеме согласно графику практики или выполнены с грубыми нарушениями, характеристика в дневнике практики содержит серьёзные замечания; вся отчетная документация не представлена в срок; студент демонстрирует слабые знания, не ориентируется в материалах практики</p>	<p>Задания практики выполнены в полном объеме согласно графику практики, характеристика в дневнике практики содержит замечания; вся отчетная документация представлена в срок, однако в оформлении имеются некоторые несоответствия требованиям; представленная характеристика содержит замечания; студент демонстрирует слабые знания, не достаточно ориентируется в материалах практики</p>	<p>Задания практики выполнены в полном объеме согласно графику практики, характеристика в дневнике практики не содержит каких-либо замечаний; вся отчетная документация представлена в срок и оформлена в соответствии с требованиями с незначительными погрешностями; студент на защите отчета практики студент демонстрирует знания на достаточном уровне и показывает овладение основными практическими навыками</p>	<p>Задания практики выполнены в полном объеме согласно графику практики, характеристика в дневнике практики не содержит каких-либо замечаний; вся отчетная документация представлена в срок и оформлена в соответствии с требованиями; студент на защите отчета практики показывает глубокие знания, проявляет самостоятельность мышления, показывает овладение практическими навыками</p>
------------------------	--	---	---	--

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.3.1. Примерные индивидуальные задания

1. Описать зоны и участки согласно варианту. Ниже приведены шаблоны для их описания.
2. Зона ежедневного обслуживания (ЕО).
3. метод организации ЕО;
4. технологическая планировка зоны ЕО (эскиз выполнить в масштабе с обозначением оборудования);
5. суточная программа (плановая и фактическая) и время работы зоны;
6. режим (перечень, последовательность, трудоемкость и периодичность) проведения ЕО;
7. анализ работы зоны ЕО и разработка научно-обоснованных рекомендаций по улучшению организации и технологии обслуживания и использования оборудования.
8. Зоны технического обслуживания ТО-1 и ТО-2;
9. метод организации технологических процессов ТО-1 и ТО-2;

10. технологическая планировка зон ТО-1 и ТО-2 (эскиз выполнить в масштабе, с обозначением оборудования);

8.3.2. Примерные вопросы к защите отчёта

1. Основы технологии производства и ремонта мехатроники и робототехники.
2. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта мехатроники и робототехники.
3. Типаж и эксплуатация мехатронного оборудования.
4. Структура и функций робототехнической системы.
5. Системы координат промышленных роботов.
6. Кинематика манипулятора. Основные задачи кинематики манипулятора
Прямая задача кинематики. Матрицы сложных поворотов.
7. Общие характеристики приводов. Электрические, пневматические и гидравлические приводы промышленных роботов.
8. Разработка алгоритмов и управляющих программ для робота манипулятора.
9. Структура системы управления промышленных роботов.
10. Разработка человеко-машинного интерфейса для лабораторного робототехнического комплекса.

8.3.3. Примерные вопросы к зачёту с оценкой

1. Общие задачи робототехники и роботизации производства.
2. Классификация и устройство промышленных роботов. Основные характеристики. Состав и режимы работы РТС.
3. Системы координат промышленных роботов.
4. Кинематика манипулятора. Основные задачи кинематики манипулятора. Прямая задача кинематики. Матрицы сложных поворотов.
5. Общие характеристики приводов. Электрические, пневматические и гидравлические приводы промышленных роботов.
6. Сравнительная характеристика приводов ПР.
7. Элементы пневмопривода.
8. Типовая схема и элементы управления приводов ПР.
9. Структура системы управления ПР.
10. Общая блок-схема управления манипулятором робота.
11. Информационные устройства ПР: датчики измерения в дальней зоне
12. Информационные устройства ПР: калибровка системы измерения методом подсветки.
13. Информационные устройства ПР: измерение расстояния по времени прохождения сигнала.
14. Информационные устройства ПР: дискретные пороговые датчики.
15. Информационные устройства ПР: силовой моментные датчики.

16. Языки программирования роботов. Характеристики оботоориентированных языков.
17. Системные средства программирования промышленных роботов.
18. Основные языки программирования роботов.
19. Программируемый логический контроллер.
20. Процесс расширения функциональных возможностей и повышения уровня искусственного интеллекта роботов.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.4.1. Оценивание индивидуального задания на практику

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Правильность выполнения индивидуального задания	В задании имеются более 2-х замечаний.	В задании имеются незначительные замечания (не более одного-двух).	Задание выполнено правильно.
Самостоятельность в выполнении индивидуального задания	Задание выполнено, однако постоянно требовалась помощь руководителя практики /наставника.	Задание выполнено в основном самостоятельно, но в отдельных случаях требовалась помощь руководителя практики /наставника.	Задание выполнено полностью самостоятельно
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Допускаются замечания к ответам (не более 3)	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

8.4.2. Оценивание защиты отчёта по практике

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

8.4.3. Оценивание отчёта по практике

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Структура отчета	Структура отчета частично соответствует требованиям	Структура отчета соответствует требованиям	Структура отчета соответствует требованиям
Объем индивидуальных заданий	Индивидуальные задания представлены в полном объеме	Индивидуальные задания представлены в полном объеме	Индивидуальные задания представлены в полном объеме
Оформление отчета	В оформлении отчета прослеживается небрежность	Имеются незначительные погрешности в оформлении отчета	Оформление отчета соответствует требованиям
Сроки сдачи отчета	Сроки сдачи отчета не нарушены	Сроки сдачи отчета не нарушены	Сроки сдачи отчета не нарушены

8.4.4. Оценивание зачёта с оценкой

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Дневник практики	Дневник практики оформлен в соответствии с требованиями, задания практики выполнены в полном объеме, характеристика в дневнике практики содержит замечания;	Дневник практики оформлен в соответствии с требованиями, задания практики выполнены в полном объеме, характеристика в дневнике практики не содержит каких-либо замечаний;	Дневник практики оформлен в соответствии с требованиями, задания практики выполнены в полном объеме, характеристика в дневнике практики не содержит каких-либо замечаний;
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены с замечаниями.	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены в основном самостоятельно, имеются незначительные замечания.	Индивидуальные задания предоставлены в полном объеме, выполнены самостоятельно
Отчет практики	Отчет практики структурирован и оформлен с некоторыми нарушениями, сдан в установленные сроки	Отчет практики структурирован в соответствии с требованиями, сдан в установленные сроки, в оформлении имеются незначительные погрешности	Отчет практики структурирован и оформлен в соответствии с требованиями, сдан в установленные сроки
Защита отчета	Студент демонстрирует слабые знания, не достаточно ориентируется в материалах практики.	Студент демонстрирует знания на достаточном уровне и показывает овладение основными практическими навыками.	Студент показывает глубокие знания, проявляет самостоятельность мышления, показывает овладение практическими навыками.

8.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По практике «Профессионально-квалификационная практика» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт с оценкой. Зачет выставляется во время последнего занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПП. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо

Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Вельтищев, В. В. Проектирование подводных робототехнических систем: учебно-методическое пособие / В. В. Вельтищев. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 37 с. — ISBN 978-5-7038-5297-2.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/17273 4
2.	Карнаухов, Н. Ф. Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем : учебное пособие / Н. Ф. Карнаухов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 391 с. — ISBN 978-5-7890-1406-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238226 (дата обращения: 13.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/238226 6
3.	Кельдышев, Д. А. Робототехника в инженерных и физических проектах : учебное пособие / Д. А. Кельдышев, Ю. В. Иванов, В. А. Саранин. — Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-600-02316-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115081 (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/115081 1

9.2 Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
-------	----------------------------	--	----------------

1.	<p>Поезжаева, Е. В. Искусственный интеллект в теории механизмов машин и робототехнике : учебное пособие : в 3 частях / Е. В. Поезжаева. — Пермь : ПНИПУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-398-02373-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239702 (дата обращения: 22.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	учебное пособие	<p>https://e.lanbook.com/book/239702</p>
2.	<p>Балабанов, П. В. Программирование робототехнических систем: учебное пособие / П. В. Балабанов. — Тамбов: ТГТУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-8265-1938-7. // Лань: электронно-библиотечная система.</p>	учебное пособие	<p>https://e.lanbook.com/book/319481</p>
3.	<p>Рязанов, С. И. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Робототехника, робототехнические комплексы. Практикум: учебное пособие / С. И. Рязанов, Ю. В. Псигин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-1351-0. // Лань: электронно-библиотечная система.</p>	учебное пособие	<p>https://e.lanbook.com/book/346898</p>

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ

Для успешного прохождения практики обучающийся использует следующие программные средства:

- MicrosoftInternetExplorer (или другой интернет-браузер);
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel;
- Microsoft Power Point;
- AdobeReader;
- OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>;
- Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>;
- Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>;
- Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>;
- 7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>;
- Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru/>;
- be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо;
- Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>;
- ImageMagick (графический редактор) Ссылка:
- VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>;
- Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>;
- Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.;
- Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор;
- Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») (<https://elibrary.ru>);
- Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

- Информационно-правовая система Гарант;
- Справочная правовая система КонсультантПлюс;

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

-Материально-техническая база практики организаций, с которыми заключен договор на проведение практики, включает помещения организаций, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности. Обучающимся предоставляются рабочие места, оснащенные персональными компьютерами и оргтехникой, проводится инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка; предоставляется возможность пользоваться имеющейся в организации литературой и документацией, открытой для свободного доступа.

-Для защиты отчёта по практике в университете необходима следующая материально-техническая база: аудитория, оборудованная необходимой мебелью (парты, стулья) на количество мест, соответствующее числу студентов, допущенных к защите отчёта по практике, компьютерная и офисная техника,

-При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используется помещение для проведения вебинара (стол преподавателя, оснащенный персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; стул; мультимедийное оборудование (гарнитура с устройством шумоподавления)).

12. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Факультет инженерно-технологический

Кафедра электромеханики и сварки

**ОТЧЁТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ
Б2.О.06(П) «Профессионально-квалификационная практика»**

студента _____

группы _____

МР-24

(ФИО)

курса _____

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

профиль подготовки: «Мехатроника и робототехника»

Срок прохождения практики начало: « ____ » _____ 202 ____ г.

дата

окончание: « ____ » _____ 202 ____ г.

дата

Отчет представлен на защиту: « ____ » _____ 202 ____ г.

дата

Предприятие _____

название предприятия (при наличии)

Руководитель практики от предприятия:

(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова:

(должность, Ф.И.О.)

подпись

Оценка отчета: « ____ » « ____ » _____ 202 ____ г.

оценка

дата

Симферополь, 202 ____

Методические рекомендации к выполнению заданий практики

В ходе прохождения практики обучающийся проводит:

1. Ознакомление с общей структурой предприятия.
2. Изучение структуры по ремонту и техническому обслуживанию роботов и мехатронных систем.
3. Знакомство с постами диагностики, текущего ремонта и технического обслуживания.
4. Ознакомление с порядком обучения и проверки знаний руководителей и специалистов предприятия по порядку обслуживания роботов и мехатронных систем, а также с документами, действующими на предприятии.
5. Изучение правил проведения работ и инструктажей по безопасности труда; их выполнение.
6. Изучение и освоение правил охраны труда.
7. Изучение вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием руководителя.
8. Сбор фактического и аналитического материала.
9. Обработка полученных результатов.
10. Составление отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

Индивидуальные задания

Описать зоны и участки согласно варианту. Ниже приведены шаблоны для их описания.

Зона ежедневного обслуживания (ЕО).

- а) метод организации ЕО;
- б) технологическая планировка зоны ЕО (эскиз выполнить в масштабе с обозначением оборудования);
- в) суточная программа (плановая и фактическая) и время работы зоны;

г) режим (перечень, последовательность, трудоемкость и периодичность) проведения ЕО;

д) анализ работы зоны ЕО и разработка научно-обоснованных рекомендаций по улучшению организации и технологии обслуживания и использования оборудования.

Зоны технического обслуживания ТО-1 и ТО-2;

а) метод организации технологических процессов ТО-1 и ТО-2;

б) технологическая планировка зон ТО-1 и ТО-2 (эскиз выполнить в масштабе, с обозначением оборудования);

в) суточная программа по техническому обслуживанию (плановая и фактическая, трудоемкость работ и производительность линий (постов), время работы зон);

г) характеристика и описание применяемого оборудования для ТО;

д) количество и квалификация рабочих по обслуживанию, их распределение по зонам, постам и выполняемым работам;

е) контроль качества выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2;

ж) анализ работы зон ТО-1 и ТО-2 и разработка научно-обоснованных рекомендаций по улучшению технологии и организации обслуживания и применению норм и нормативов обслуживания.

Зона диагностики:

а) организация диагностирования роботов и мехатронных систем, схемы организации диагностирования, виды диагностики;

б) эскиз планировки комплекса диагностики с расстановкой оборудования (выполнить в масштабе);

в) диагностическое оборудование, его характеристика и описание работы;

г) технология диагностирования роботов и мехатронных систем и применяемая документация;

д) анализ работы комплекса диагностики и разработка научно - обоснованных рекомендаций по улучшению работы комплекса.

Комплекс текущего ремонта:

- а) организация технологического процесса ТР;
- б) структура и штаты комплекса ТР; режим работы комплекса;
- в) технологическая планировка комплекса ТР (эскиз выполнить в масштабе);
- г) организационная и технологическая связь постов ТР с комплексом ремонтных участков и подготовки производства;
- д) оборудование для ремонта, его характеристика и технология использования;
- е) количество рабочих, их специальность, квалификация и распоряжение по рабочим местам и выполняемым работам;
- ж) контроль и качества ремонта (организация и технология);
- з) анализ работы комплекса ТР и разработка научно обоснованных рекомендаций по улучшению эффективности и качества ремонтов.

Комплекс ремонтных участков:

- а) организация общего технологического процесса, восстановление деталей, узлов и агрегатов в комплексе РУ;
- б) структура и штаты комплекса ремонтных участков и время их работы;
- в) технологическая планировка участков (выполнить в масштабе);
- г) организация и технологическая связь ремонтных участков с другими комплексами;
- д) анализ работы комплекса ремонтных участков и разработки научно-обоснованных рекомендаций по повышению эффективности и качества работы комплекса.

Комплекс подготовки производства:

- а) структура и штаты комплекса подготовки производства;
- б) система учета наличия и движения ремонтного фонда;
- в) технологическая планировка комплекса.

В приложения к отчету по практике обычно помещаются: инструкции по охране труда, нормативно-правовые документы, план цеха, чертежи, эскизы и т.д.

По результатам прохождения практики, обучающийся должен подготовить письменный отчёт и защитить его у руководителя практики.