

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Морского колледжа
М.М. Майстришин
14 февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 Производственная практика; ПП.02.01 Производственная практика; ПП.03.01 Производственная практика; ПП.04.01 Производственная практика

специальность

15.02.10 Мехатроника и

робототехника (по отраслям)

уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

квалификация

Специалист по мехатронике и робототехнике

Год приема

2025

Севастополь
2025

Рабочая программа производственной практики ПП.01.01-ПП.04.01, реализуемой в рамках профессиональных модулей: ПМ. 01. Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем, ПМ. 02. Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, ПМ. 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств, ПМ. 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Разработчик:

Бузько Антон Леонидович, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой комиссии

«Автомеханических дисциплин»

Протокол № 6 от

«12» февраля 2025 г.

Председатель цикловой комиссии

Бузько А.Л./  /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	10
3. Условия реализации производственной практики	16
4. Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить виды деятельности, определенные образовательной программой, и соответствующие им общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 1.3	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ПК 1.4	Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
ПК 1.5	Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.6	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем

ПК 1.7	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
ПК 1.8	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы
ПК 1.9	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления
ПК 2.1	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра
ПК 2.2	Проверить соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации
ПК 2.3	Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 2.4	Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК 2.5	Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК 2.6	Проводить контроль корректности работы и обоснование программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК 2.7	Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
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
ПК 4.1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

ПК 4.2	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности
ПК 4.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен :

ПП.01.01 Производственная практика (ПМ 01. Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем)	
Иметь практический опыт	Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем; программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов; проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пусконаладочные работы и испытания мехатронных систем.
Уметь	Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем; настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть; производить пусконаладочные работы мехатронных систем; выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.
Знать	Правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; технологию монтажа оборудования мехатронных систем; принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем; принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; алгоритмы поиска ошибок управляющих

	программ ПЛК; промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть; языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК; языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК; основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; методы отладки программ управления ПЛК; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей; последовательность пусконаладочных работ мехатронных систем; технологию проведения пусконаладочных работ мехатронных систем; нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем; технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.
ПП.02.01 Производственная практика (ПМ 02. Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем)	
Иметь практический опыт	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования; обнаруживать не исправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем; выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.
Уметь	Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно- смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем; разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем; применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.
Знать	Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; понятие, цель и функции технической диагностики; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; понятие, цель и

	виды технического обслуживания; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; методы повышения долговечности оборудования; технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.
ПП.03.01 Производственная практика (ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств)	
Иметь практический опыт	Разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем; моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем; оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем.
Уметь	Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные технико-экономические показатели; 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.
Знать	Концепцию бережливого производства; методы расчета параметров типовых электрических, 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.
ПП.04.01 Производственная практика (ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих)	
Иметь практический опыт	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики; определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
Уметь	Читать и составлять схемы соединений средней сложности; осуществлять их монтаж; выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов; выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой; определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; устанавливать сужающие устройства, уравнивательные и разделительные сосуды; применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов.

Знать	Виды, основные методы, технологию измерений; средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; государственную систему приборов; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; оптико-механические средства измерений; пишущие, регистрирующие машины; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы ремонтных работ; способы и средства выполнения ремонтных работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные свойства материалов, применяемых при ремонте; методы и средства контроля качества ремонта и монтажа; виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок; правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками; способы термообработки деталей; методы и средства испытаний; технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов.
--------------	--

1.3. Количество часов, отводимое на прохождение производственной практики

Всего на производственную практику учебным планом предусмотрено – 612 часов, в том числе:

ПП 01.01 Производственная практика (ПМ 01. Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем) – 108 часов;

ПП 02.01 Производственная практика (ПМ 02. Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем) – 108 часов;

ПП 03.01 Производственная практика (ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств) – 108 часа;

ПП 04.01 Производственная практика (ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих) – 288 часов.

2. Структура и содержание производственной практики

2.1. Структура производственной практики

Коды компетенций, осваиваемых при прохождении практики	Наименования практик в соответствии с учебным планом образовательной программы	Объем практики	Форма промежуточной аттестации
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9	ПП 01.01 Производственная практика (ПМ 01. Сборка, программиро- вание и пусконаладка мехатронных систем)	108	дифференцирован- ный зачет
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	ПП 02.01 Производственная практика (ПМ 02. Техническое обслужи- вание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем)	108	дифференцирован- ный зачет
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	ПП 03.01 Производственная практика (ПМ 03. Монтаж, программи- рование и обслуживание робототехнических средств)	108	дифференцирован- ный зачет
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	ПП 04.01 Производственная практика (ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих)	288	дифференцирован- ный зачет
	Всего:	612	

2.2. Содержание производственной практики

Тематический план производственной практики	Содержание производственной практики		Объем часов
ПП.01.01 Производственная практика (ПМ 01. Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем)			108
Тема 1. Организационное занятие	Содержание материала		6
	1	Цель и задачи практики.	
	2	Выдача индивидуального задания на практику	
	3	Инструктаж по технике безопасности в ходе прохождения практики	
Тема 2. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание материала		36
	1	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений	
	2	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления	
	3	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем	
Тема 3. Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления	Содержание материала		36
	1	Участие в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	
	2	Участие в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	
	3	Участие в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	
Тема 4. Выполнение работ по оформлению технологической документации	Содержание материала		24
	1	Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений	
	2	Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ систем автоматического управления и мехатронных устройств	
Тема 5. Итоговое занятие	Содержание материала		6
	1	Подготовка и оформление отчета	
ПП.02.01 Производственная практика (ПМ 02. Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем)			108
Тема 1.	Содержание материала		4

Организационное занятие	1	Цель и задачи практики.	
	2	Выдача индивидуального задания на практику	
	3	Инструктаж по технике безопасности в ходе прохождения практики	
Тема 2. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем	Содержание материала		20
	1	Участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
	2	Участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования	
	3	Участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электромеханического оборудования	
Тема 3. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия	Содержание материала		20
	1	Участие в проведении работ по составлению алгоритмов управления и составление кинематических схем механизмов и узлов автоматизированного оборудования	
	2	Участие в работе с программами с учетом специфики технологического процесса	
	3	Работа с технической документацией на программы	
Тема 4. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов	Содержание материала		20
	1	Участие в оформлении сопроводительной документации на основе стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям по эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем	
Тема 5. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии	Содержание материала		20
	1	Система стандартизации на предприятии: описание сущности. Составление перечня нормативной документации при управлении качеством. Изучение состава и содержания документов систем управления качеством	
	2	Изучение необходимой документации по созданию, внедрению и поддержанию в рабочем состоянии системы управления качеством организации. Внесение необходимых изменений и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. Описание порядка внесения в действующие стандарты дополнений и изменений	
Тема 6.	Содержание материала		10
	1	Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения	

Участие в выборе продукции и оценке её качества		и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	
	2	Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.).	
Тема 7. Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования	Содержание материала		10
	1	Участие в выполнении расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования	
Тема 8. Итоговое занятие	Содержание материала		4
	1	Подготовка и оформление отчета	
ПП.03.01 Производственная практика (ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств)			108
Тема 1. Организационное занятие	Содержание материала		4
	1	Цель и задачи практики.	
	2	Выдача индивидуального задания на практику	
	3	Инструктаж по технике безопасности в ходе прохождения практики	
Тема 2. Организация работ по наладке и эксплуатации систем автоматического управления	1	Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления	54
	2	Участие в организации работ по наладке систем автоматического управления	
	3	Участие в проведении настройки и регулировки средств автоматизации контроля	
Тема 3. Организация работ по ремонту средств автоматизации контроля	1	Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля	48
	2	Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля	
Тема 4. Итоговое занятие	1	Подготовка и оформление отчета	2
ПП.04.01 Производственная практика (ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих)			288
Тема 1. Организационное занятие	Содержание материала		4
	1	Цель и задачи практики. Рабочие места и их оборудование.	
	2	Рабочий и измерительный инструмент, его назначение. Организация рабочего места.	
	3	Техника безопасности на рабочих местах.	
	4	Защитные устройства и их применение. Правила пользования противопожарным инвентарем.	
Тема 2.	Содержание материала		72

Ознакомление с организацией и деятельностью предприятия	1	Ознакомление с предприятием, его подразделениями и службами, основной производственной деятельностью	
	2	Инструменты, приспособления, основное и вспомогательное оборудование предприятия Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности	
	3	Составление и монтаж схем соединений средней сложности	
	4	Настройка и наладка устройств релейной защиты электроавтоматики, телемеханики. Определение дефектов ремонтируемых приборов и их устранение	
	5	Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов на приборы и автоматы. Изучение и применение новой техники, прогрессивной технологии, передовых приемов и методов труда	
	6	Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда данного предприятия	
	7	Изучение технической документации: чертежей общих видов щитов и пультов; схем внешних электрических и трубных проводок; планов расположения средств автоматизации, электрических и трубных проводок	
Тема 3. Технология проведения ремонта, сборки и монтажа элементов систем автоматики	Содержание материала		66
	1	Производить заготовку металлических и пластмассовых труб и их сборку. Производить подготовку арматуры к монтажу. Производить сборку несложных щитов и пультов	
	2	Производить прокладку электрического кабеля в производственном помещении. Производить монтаж концевых заделок кабелей и проводов. Производить соединение кабелей и проводов	
	3	Производить присоединение электрических проводок к приборам и средствам автоматизации. Производить монтаж первичных преобразователей и отборных устройств	
	4	Производить монтаж комплектных пунктов автоматики. Производить заземление (зануление) систем автоматизации. Производить несложный ремонт приборов для измерения давления, температуры, расхода и т.д	
	5	Провести настройку, регулировку, поверку отремонтированных приборов. Производить техническое обслуживание оборудования и приборов	
	6	Выполнять сдачу приборов государственному поверителю. Ремонт электроизмерительных приборов	
Тема 3. Монтаж, программирование, пуск и наладка мехатронных систем	Содержание материала		36
	1	Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	
	2	Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления	
	3	Выполнение работ по оформлению технологической документации	
Тема 4.	Содержание материала		72

Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	1	Выполнение работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем	
	2	Выполнение работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия	
	3	Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов	
	4	Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии	
	5	Участие в выборе продукции и оценке её качества	
	6	Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования	
Тема 5. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Содержание материала		30
	1	Выполнение работ по наладке и эксплуатации систем автоматического управления	
	2	Выполнение работ по ремонту средств автоматизации контроля	
Тема 6. Итоговое занятие	Содержание материала		8
	1	Подготовка и оформление отчета	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика входит в профессиональные модули.

Производственная практика проводится в форме практической подготовки.

Производственная практика проходит в помещениях Морского колледжа, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика может проходить в профильных организациях. Практическая подготовка в профильной организации, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, осуществляется на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

В случае проведения практики в профильной организации, используется оборудование профильной организации.

3.1. Материально-техническое обеспечение

ПП.01.01 Производственная практика.

Мастерская «Слесарно-станочная» – помещение, предназначенное для проведения практической подготовки. Станок вертикально-сверлильный 2Н118, станок вертикально-сверлильный 2Н125, станок настольно-сверлильный 2М112 – 4 шт, станок радиально-сверлильный 2Е52, верстак слесарный 31 шт, станок обдирочно-шлифовальный 3Б632, доска меловая доска-1шт. Расходные материалы.

ПП.02.01 Производственная практика.

Лаборатория электронной и вычислительной техники – помещение, предназначенное для проведения практической подготовки. 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 14 моноблоков, доска учебная, шкаф. Расходные материалы.

ПП.03.01 Производственная практика.

Мастерская «Модульных производственных систем» – помещение, предназначенное для проведения практической подготовки. 18 посадочных мест рабочее место преподавателя, доска, стенд управления роботом с цилиндрической системой координат Paskal Omega 1-3х(Н)-USB, стенд управления роботом со сферической системой координат Paskal Delta 1-3х-USB, стенд исследования робота-манипулятора с цилиндрической зоной обслуживания Paskal Scara Vector 1-4х-USB, стенд исследования пневмопозиционера, стенд исследования робота-манипулятора с цилиндрической зоной обслуживания Mitsubishi Melfa RV-1A, мобильный робот Robotino, MPS станции на основе промышленного программируемого логического контроллера, стенды системы управления с контроллером Siemens S7 1500 – 5 шт., стенды контроля и визуализации на базе Siemens S7 300, переносное демонстрационное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, переносной экран, стационарное демонстрационное оборудование (проектор, панель управления, экран). Расходные материалы.

ПП.04.01 Производственная практика.

Мастерская «Модульных производственных систем» – помещение, предназначенное для проведения практической подготовки. 18 посадочных мест рабочее

место преподавателя, доска, стенд управления роботом с цилиндрической системой координат Paskal Omega 1-3х(Н)-USB, стенд управления роботом со сферической системой координат Paskal Delta 1-3х-USB, стенд исследования робота-манипулятора с цилиндрической зоной обслуживания Paskal Scara Vector 1-4х-USB, стенд исследования пневмопозиционера, стенд исследования робота-манипулятора с цилиндрической зоной обслуживания Mitsubishi Melfa RV-1A, мобильный робот Robotino, MPS станции на основе промышленного программируемого логического контроллера; стенды системы управления с контроллером Siemens S7 1500 – 5 шт., стенды контроля и визуализации на базе Siemens S7 300, переносное демонстрационное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, переносной экран стационарное демонстрационное оборудование (проектор, панель управления, экран). Расходные материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Титенок, А. В. Основы робототехники : учебное пособие / А. В. Титенок. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0872-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903141> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Сеньков, А. Г. Электропривод и электроавтоматика : учебное пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. - Минск : РИПО, 2020. - 177 с. - ISBN 978-985-7234-38-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215104> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Жмудь, В. А. Динамика мехатронных систем/Жмудь В.А., Французова Г.А., Востриков А.С. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-7782-2415-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546220> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Гальперин, М. В. Автоматическое управление : учебник / М.В. Гальперин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016930-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914758> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Слесарчук, В. А. Нормирование точности и технические измерения: Учебное пособие / Слесарчук В.А., - 2-е изд. - Минск :РИПО, 2016. - 225 с.: ISBN 978-985-503-551-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947450> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Камлюк, В. С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники / Камлюк В.С., Камлюк Д.В. - Минск :РИПО, 2016. - 384 с.: ISBN 978-985-503-627-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947365> (дата обращения: 26.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://znanium.com/>;
2. <https://biblio-online.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем Умения: применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем. Знания: правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; технологию монтажа оборудования мехатронных систем; принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	Практический опыт: осуществлять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и устройств. Умения: снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств в соответствии с принципиальными схемами подключения; читать принципиальные структурные схемы снятия и установку датчиков мехатронных устройств и устройств. Знания: понимать принципы снятия и установки датчиков мехатронных устройств и устройств; алгоритмы снятия и установки датчиков мехатронных устройств и устройств.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.3. Производить	Практический опыт: выполнять наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных	Экспертное наблюдение

наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	устройств и систем. Умения: производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. Знания: последовательность наладки и регулировки различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; технологию проведения наладки и регулировки различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; нормативные требования наладки и регулировки различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; правила техники безопасности при наладке и регулировке различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	при выполнении практических заданий
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	Практический опыт: проводить настройку и контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пусконаладочные работы и испытания мехатронных систем. Умения: производить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем. Знания: последовательность настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; технологию проведения настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; нормативные требования по монтажу, наладке и настройке комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; правила техники безопасности при настройке комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем	Практический опыт: проводить настройку и установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем. Умения: производить настройку и установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем. Знания: последовательность настройки и установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем; технологию проведения настройки установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем; нормативные требования по монтажу, наладке и установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

	устройств и систем; правила техники безопасности при установке программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.	
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	Практический опыт: проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем. Умения: настраивать и конфигурировать настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем. Знания: принципы конфигурирования и программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)	Практический опыт: проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных. Умения: настраивать и конфигурировать настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных. Знания: принципы конфигурирования и настройки программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы	Практический опыт: проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы. Умения: настраивать и конфигурировать настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений. Знания: принципы конфигурирования и настройки параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления	Практический опыт: проводить комплексную настройку и контроль работ по монтажу мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пусконаладочные работы и испытания мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин. Умения: производить пусконаладочные работы мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин;	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

	выполнять работы по испытанию мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин после наладки и монтажа. Знания: последовательность пусконаладочных работ мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин; технологию проведения пусконаладочных работ мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин.	
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	Практический опыт: выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования. Умения: обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем. Знания: правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 2.2. Проверить соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	Практический опыт: обнаруживать не исправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем. Умения: разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

	систем и определение его ресурсов; оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем. Знания: классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; понятие, цель и функции технической диагностики; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; понятие, цель и виды технического обслуживания; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; методы повышения долговечности оборудования.	
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. Умения: применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электро-механических устройств мехатронных систем. Знания: технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять работы по устранению недостатков в отработавших ресурс или вышедших из строя компонентов мехатронных устройств и систем. Умения: применять технологические процессы восстановления и ремонта деталей, отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. Знания: технологические процессы ремонта и восстановления деталей вышедших из строя компоненты мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. Умения: применять технологические процессы ремонта деталей; производить разборку и сборку узлов, отработавших ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. Знания: технологические процессы ремонта и восстановления деталей отработавших ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

	устройств и систем.	
ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять контроль корректности работы и обоснование программного обеспечения мехатронных устройств и систем. Умения: применять технологические процессы контроля работы и обоснование программного обеспечения мехатронных устройств и систем. Знания: основные положения контроля корректности работы и обоснование программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	Практический опыт: выполнять работы по текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. Умения: применять технологические процессы по техническому обслуживанию узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; производить разборку и сборку узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. Знания: технологические процессы ремонта и восстановления узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	Практический опыт: разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем. Умения: проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные технико-экономические показатели. Знания: концепцию бережливого производства; методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; физические особенности сред использования мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств	Практический опыт: моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем. Умения: применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем. Знания: качественные показатели реализации мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	Практический опыт: оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем. Умения: 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. Знания: правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств	Практический опыт: оптимизировать работы навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств. Умения: обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств. Знания: правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации работы навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств	Практический опыт: составление управляющих программ; контроль и корректировка управляющих программ. Умения: обеспечивать безопасность работ при составлении управляющих программ, контроле и их корректировке. Знания: правила техники безопасности при проведении работ при составлении управляющих программ, контроле и их корректировке.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации	Практический опыт: оптимизировать работы по пуску и наладке средств роботизации. Умения: обеспечивать безопасность работ при пуске и наладке средств роботизации; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по пуску и наладке средств роботизации; выбирать наиболее оптимальные методы пуск и наладку средств роботизации. Знания: правила техники безопасности при проведении работ по пуску и наладке средств роботизации.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и	Практический опыт: оптимизировать работу по обработке данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования. Умения: обеспечивать безопасность работ при обработке данных, полученных с внутренних систем	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

навесного оборудования	контроля робототехнических средств и навесного оборудования. Знания: правила техники безопасности при обработке 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	Практический опыт: оптимизировать работу по диагностике, техническому обслуживанию и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств. Умения: обеспечивать безопасность работ при диагностике, техническому обслуживанию; устранять мелкие неисправности внешних и внутренних систем робототехнических средств. Знания: правила техники безопасности при диагностике, техническом обслуживании и устранении мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 4.1 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Практический опыт: выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. Умения: читать и составлять схемы соединений средней сложности; осуществлять их монтаж; выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов; выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой. Знания: виды, основные методы, технологию измерений; средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; классификацию и назначение чувствительных элементов; структуру средств измерений; государственную систему приборов; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ПК 4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности	Практический опыт: определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. Умения: определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ. Знания: оптико-механические средства измерений; пишущие, регистрирующие машины; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; основные этапы ремонтных работ; способы и средства выполнения ремонтных работ; правила применения универсальных и специальных	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

	приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; основные свойства материалов, применяемых при ремонте.	
ПК 4.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Практический опыт: проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Умения: устанавливать сужающие устройства, уравнильные и разделительные сосуды; применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов. Знания: методы и средства контроля качества ремонта и монтажа; виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок; правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками; способы термообработки деталей; методы и средства испытаний; технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
Общие компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: 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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	Умения: определять задачи для 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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

профессиональной деятельности	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: Излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Умения: описывать значимость своей профессии; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые 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. Знания: 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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий

Бланк задания на практику

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Морской колледж**

ЗАДАНИЕ

на _____ практику
(вид практики)

(этап практики, указывается для производственной практики)

ПМ 0 _____
(наименование профессионального модуля, не указывается для преддипломной практики)

обучающемуся _____ курса группы _____
(Ф.И.О. обучающегося)

по специальности _____
(код и наименование)

в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
место прохождения практики _____

(наименование организации)

№	Вопросы, подлежащие изучению	Сроки выполнения (объем, час)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Председатель цикловой комиссии

(подпись)

(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Задание получил

(подпись обучающегося)

(Фамилия И.О. обучающегося)

Бланк аттестационного листа обучающегося по результатам практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Морской колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по учебной/производственной практике

(этап практики, указывается для производственной практики)

ПМ 0

(наименование профессионального модуля, не указывается для преддипломной практики)

обучающегося ___ курса, группы _____
(Ф.И.О. обучающегося)

по специальности _____
(код и наименование)

в объеме ___ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
место прохождения практики _____

(наименование организации)

Сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональной компетенции	Виды работ	Оценка	Уровень освоения компетенции (освоена/освоена частично/не освоена)	
			Руководитель практики от СевГУ	Руководитель практики от организации
ПК-				
ПК-				
ПК-				

Характеристика учебной и профессиональной деятельности: в период прохождения практики обучающийся показал _____

Общая оценка по итогам практики _____

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Руководитель практики от организации

(подпись)

(Фамилия И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Бланк характеристики на обучающегося по освоению компетенций в период прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«Морской колледж»

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося по освоению компетенций в период прохождения практики
Обучающийся (аяся) _____ прошел
(ла)
(фамилия, имя, отчество)

_____ практику (_____)
(вид практики) (этап практики, указывается для производственной практики)

по профессиональному модулю _____
(код, наименование профессионального модуля, не указывается для преддипломной практики)

по специальности _____
(код, наименование специальности)

на (в) _____
(наименование организации)

в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Результаты прохождения практики

1. Программа практики выполнена ☐ в полном объеме ☐ частично ☐ не выполнена
2. Характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики

Показатель :	Оценка			
	неудовл.	удовл.	хорошо	отлично
Уровень теоретических знаний				
Уровень практических навыков				
Готовность к профессиональной деятельности				
Качество выполнения производственных заданий				
Степень самостоятельности при выполнении заданий				
Уровень ответственности				
Пунктуальность				
Вежливость и субординация				
Рациональное использование рабочего времени				
Продуктивность выполнения заданий				
Исполнительность				
Соблюдение трудовой дисциплины				

Наибольшую сложность у обучающегося вызвало _____

В процессе обучения больше уделить внимание _____

3. Оценка за выполнение заданий в период прохождения практики:

☐ отлично ☐ хорошо ☐ удовлетворительно ☐ неудовлетворительно

4. Участие в общественной жизни организации (судна): ☐ активное ☐ пассивное

Рекомендуемая оценка за учебную/производственную практику _____

Руководитель практики от СевГУ _____
(ФИО) (подпись)

Руководитель практики от организации _____
(ФИО) (подпись)

МП. «___» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Морской колледж

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

_____ (вид практики)

_____ (этап практики, указывается для производственной практики)

ПМ 0 _____

(наименование профессионального модуля, не указывается для преддипломной практики)

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

отделение: _____

уровень образования: _____ среднее профессиональное образование

специальность: _____
(код, наименование)

_____ курс, группа _____ семестр _____

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

Прибыл в организацию (на судно)

М.П. « ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Отметки о проведении инструктажа

Наименование инструктажа	Дата проведения инструктажа	ФИО, должность инструктирующего	Подпись	
			Инструктирующего	Инструктируемого
Инструктаж по технике безопасности				
Инструктаж по охране труда				
Инструктаж по пожарной безопасности				
Инструктаж по правилам внутреннего распорядка				

Приступил к прохождению практики
в (на) _____

(наименование отдела, цеха, участка и т.д.)

Согласно приказу от « ____ » _____ 201__ г. № _____ назначен на должность _____

Убыл из организации (списан с судна)

М.П. « ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Планируемые результаты практики

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты практики
ОК - (Наименование компетенций заполняет руководитель практики от Университета, в соответствии с учебным планом)	(Планируемые результаты практики (знания, умения, практический опыт) заполняет руководитель практики от Университета, в соответствии с Программой практики)
ОК -	
ПК -	
ПК -	
...	

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(подпись)

(инициалы и фамилия)

(инициалы и фамилия)

Руководитель практики от организации

(ПОДПИСЬ)

(подпись)

(инициалы и фамилия)

(инициалы и фамилия)

« » 20 Г.

Содержание практики

Наименование разделов (этапов) практики	Виды работ на практике, включа- ющая самостоятельную работу обучающихся	Формируе- мые компе- тенции	Период освоения
<i>(Указываются разделы практики. Например, ор- ганизация практики, под- готовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, производственный этап, итоговый (заключитель- ный) этап, включающий обработку и анализ полу- ченной информации, под- готовку отчета по прак- тике)</i>	<i>(Указываются виды работ на практике, включая самостоя- тельную работу обучающихся. Виды работ при проведении преддипломной практики вклю- чают также сбор и система- тизацию материалов практики по теме выпускной квалифика- ционной работы)</i>		

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(инициалы и фамилия)

Руководитель практики от профильной организации

(подпись)

(инициалы и фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочие записи во время практики

[illegible]

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(инициалы и фамилия)

Руководитель практики от организации

(подпись)

(инициалы и фамилия)

« _____ » 20 ____ г.

Оценка результатов прохождения практики

(заполняется руководителем практики от Университета)

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Дата сдачи отчета « _____ » _____ 20__ г.

Оценка: _____

Руководитель практики от СевГУ

(подпись)

(инициалы и фамилия)

Обучающийся

(подпись)

(инициалы и фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«Морской колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении учебной/производственной практики

ПМ 0 _____
(этап практики, указывается для производственной практики)
_____ (наименование профессионального модуля, не указывается для преддипломной практики)
_____ (Ф.И.О. обучающегося)
специальность _____
(код и наименование)
курс _____ группа _____
место прохождения практики _____
_____ (наименование организации)
сроки прохождения с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Отчет составил:

(подпись) (Фамилия И.О.)

ОТЧЕТ ПРОВЕРИЛ:

Руководитель практики от организа-
ции

(подпись) (Фамилия И.О.)

Руководитель практики от СевГУ

(подпись) (Фамилия И.О.)

Оценка _____

Севастополь
20__

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины**

№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
ФИО и подпись лица, внесшего изменения	