

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
30.06.2021, приказ №129/1-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)**

среднего профессионального образования

**г. Красноярск
2021г.**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Разработчики:

Дука А.В.

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 09 от 06.05.2021г.

Председатель ЦК М и СП Н.В. Шмелева

Заместитель директора по УПР

М.В. Семенова, 30.06.2021г.

ООО «КРАСЭЛКОМ», директор С.В. Гевель, 14.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1 . ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи преддипломной практики

Программа производственной практики (преддипломной) направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ООП СПО и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики студент должен овладеть соответствующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого

уровня физической подготовленности.

ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

профессиональными компетенциями:

ВПД 1 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем:

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в

соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем

в соответствии с технической документацией.

ВПД 2 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем:

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем

в соответствии с технической документацией.

ВПД 3 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем:

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ВД 4 Выполнение работ по профессии 14977 Наладчик приборов аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)

ПК 4.1. Осуществлять слесарную обработку и сборку отдельных деталей и узлов

ПК 4.2. Производить ремонт, регулировку и монтаж простых и средней сложности КИПиА

ПК 4.3. Составлять схемы для проверки средств измерений и автоматики

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, и аттестационный лист.

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

База практики

Программа преддипломной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными аппаратно-программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией техникума. Преддипломная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и техникумом.

В договоре оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на преддипломную практику.

Организация практики

Для проведения преддипломной практики в техникуме разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа преддипломной практики по специальности;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы преддипломной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период преддипломной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников;
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- оформление отчётных документов по практике.

Во время стажировки для студентов проводятся лекции по адаптации выпускников в трудовых коллективах, по управлению качеством, по экономике производственной деятельности, продаже сложных технических систем.

Студенты при прохождении преддипломной практики в организациях обязаны:

- вести дневник прохождения преддипломной практики ;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка ;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Контроль работы студентов и отчётность

По итогам преддипломной практики студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана-графика консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана преддипломной практики.

Итогом преддипломной практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Количество часов (недель)
Всего	144 часов (4 недели)
в том числе:	
Вводное занятие	4 часа
Ознакомление и подбор материала по темам практики	86 часов
Выполнение обязанностей дублёров инженерно- технических работников	48 часов
Итоговая аттестация	6 часов

Тематический план и содержание преддипломной практики

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Организационное занятие	Содержание учебного материала			
		Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и охране труда, правилам внутреннего распорядка	4	3
Раздел 1.	Изучение работы предприятия		4	3
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием и особенностями его работы. Беседы со специалистами	Содержание учебного материала			
	1	организационная структура предприятия; функции каждого подразделения предприятия и их взаимосвязь	4	3
	2	правила внутреннего распорядка предприятия		
	3	правила охраны труда и противопожарной безопасности		
Раздел 2.	Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников		58	
Тема 2.1. Изучение организационной работы	Содержание учебного материала			
	1	Работа дублером мастера участка в механическом цехе	42	3
	2	Работа дублером техника-технолога в механическом цехе		
	3	Работа дублером техника-технолога в ОГТ (в отделе главного технолога)		
	4	Работа дублером техника-конструктора в ОГК (отделе главного конструктора)		
Тема 2.2 Изучение работы отдельных подразделений предприятия. Экскурсии в подразделения предприятия	Содержание учебного материала			
	1	Изучение работы в планово-экономическом отделе	16	3
	2	Изучение работы в отделе труда и зарплаты		
	3	Изучение работы в центральной заводской лаборатории		
	4	Изучение работы в отделе стандартизации		
	5	Изучение работы в патентном отделе		

	6	Изучение работы в отделе технической информации			
	7	Изучение работы в отделе главного механика			
		Изучение работы в отделе главного энергетика			
Раздел 3.	Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы		54	3	
	(дипломного проекта)				
Тема 3.1. Сбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта	Содержание учебного материала				
	1	ознакомиться с деталью по теме дипломного проекта, описать ее конструкцию и технологичность, выполнить в тонких линиях чертеж этой детали	18	3	
	2	– провести анализ базового варианта техпроцесса;			
		– разработать маршрутную карту обработки детали; сделать планировку цеха и подобрать место для участка изготовления детали			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала				
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Участие в составлении и оформлении заявок на новое оборудование, списание устаревшего оборудования		36	3	
Раздел 4.	Оформление отчётных документов по практике		18	3	
Тема 4.1. Требования к оформлению и оформление отчёта по практике	Содержание учебного материала				
	Систематизация материала и подготовка отчета о практике		18	3	
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ККМТ.		6	3	
	всего		144		
			(4недели)		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой

Специалисты организаций, имеющие практический опыт работы по специальности Мехатроника и мобильная робототехника.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с опытом работы в организациях соответствующей профессиональной сферы

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания

1. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018.

2. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2017.

Электронные издания (дополнительно):

1. Основы мехатроники (ЭР): УМК для практических занятий / С.А. Храменко. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

Дополнительная литература

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 264 с.

2. Автоматическое управление : учеб. пособие / А. М. Петрова. — М. : ФОРУМ, 2017. — 240 с.

3. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ : учеб. пособие / Н.П. Молоканова. – 2017. – 224 с.

4. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018.

5. Ермолаев В.В. Элементы гидравлических и пневматических систем. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018.

6. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2017.

7. Источники электропитания: Учебное пособие / Васильков А. В., Васильков И. А. - М.: Форум, 2016. - 400 с.

8. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу. М., ИЦ «Академия», 2016.

9. Москаленко В.В., Кацман М.М. Электрические машины и приводы. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018

10. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учеб. пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 272 с.

11. Ротач В.Я. Теория автоматического управления. — М.: МЭИ, 2012.

12. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 317 с.

13. Технологическое оборудование: учебное пособие / О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2016. - 240 с.

14. Федотов А.В. Основы теории автоматического управления: Учебное пособие. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012. - 279 с.

15. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018.

16. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2018.
17. Электрические машины. Лабораторные работы : учеб. пособие / А.В. Глазков. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 96 с.
18. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е издание. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 416 с.
19. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / Славинский А.К., Туревский И.С. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 448 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

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

Иметь практический опыт	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
- выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем -; программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов; выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем	аттестационный лист о прохождении практики
выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования	аттестационный лист о прохождении практики
выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	аттестационный лист о прохождении практики
- разработке и моделировании работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем; оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем	аттестационный лист о прохождении практики

Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений оценивается формами и методами

Результаты (формируемые общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Оценка степени активности участия в научно - практической конференции по итогам практики по профилю специальности
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы

	– владение способами систематизации полученной информации.	практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Экспертная оценка выполнения практической работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Разработка индивидуальных проектов.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных	Интерпретация результатов наблюдений за

государственном и иностранном языках	разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; —	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	— владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; — использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; — выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов сформированность профессиональных компетенций.

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных	выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; технический контроль качества технического обслуживания; заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы

робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.		практики
ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	выполнение диагностики оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; оформление документацию по результатам диагностики мехатронных систем; разработка мероприятий по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	оформление документации по результатам ремонта мехатронных систем; мехатронных систем; применение технологических процессов восстановления деталей; разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	выполнение расчетов параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разработка несложные мехатронных систем; составление структурных, функциональных и принципиальных схемы мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов.	применение специализированного программного обеспечения при моделировании мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	выбор наиболее оптимальных моделей управления мехатронными системами; оптимизирование работ мехатронных систем по различным параметрам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 4.1. Осуществлять сборку, пуско-наладка мехатронных систем	Производить оснащение мехатронных систем дополнительным оборудованием, и подключать новые компоненты систем согласно стандартам и технической документации; производить отладку мехатронной системы с помощью КПА; осуществлять отладку (испытания) мехатронной системы в составе изделия и сдавать ее заказчику (проводить натурные испытания)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 4.2. Разработка и конструирование мехатронных систем, получение задания	производить основные электромонтажные операции; прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж; выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; производить установку на производственных площадях и сборку машин по чертежам и технической документации;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики

	выполнять электрические и пневматические разводки по производственным стандартам;	
ПК4.3Обслуживание и ремонт мехатронных систем	выбор наиболее оптимальных моделей управления мехатронными системами; оптимизирование работ мехатронных систем по различным параметрам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК4.4Разработка программ управления мехатронными системами, планирование работ.	сконфигурировать экраны HMI согласно проекту; сконфигурировать VSD (драйвер устройства) как требуется в функциональном описании; создать алгоритм программирования PLC, HMI; контролировать качество выполнения работ; пользоваться каталогами, справочниками, ГОСТами; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики

