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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

DN: C=RU, OU=Директор, O=КГБПОУ КрИМТ, CN=Попков Вадим Евгеньевич, E=krimt@yandex.ru
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Дата: 2021-12-22 13:59:45

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
27.03.2018, приказ №86/1-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01

ПМ.01 МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПУСКО-НАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Для специальности 15.02.10Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

среднего профессионального образования(базовый уровень)

г. Красноярск
2018г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) / 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Разработчики:

_____

_____

Рецензенты:

Внутренний рецензент –

_____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Внешний рецензент -

_____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы,

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 06 **от «** 16 **»** 02 **20** 18 **г.**

Председатель ЦК _____ **/Л.А. Порягина**

Утверждаю:

Заместитель директора по учебно-производственной работе

_____ **/ М.В. Семенова «** 21 **»** 03 **20** 18 **г.**

Согласовано:

С.В. Белен, директор ООО „Красэлком"

(должность и место работы работодателя)

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы производственной практики

2. Результаты освоения производственной практики

3. Структура и содержание производственной практики

4. Условия реализации производственной практики

5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (вида профессиональной деятельности)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее программа) – является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются производственная практика (практика по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов.

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

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

Производственная практика (практика по профилю специальности) реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Производственная практика (практика по профилю специальности) направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

Для освоения производственной практики студент специальности 15.02.10 Механотроника и мобильная робототехника должен:

ПМ.01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

иметь практический опыт:

- 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.

уметь:

- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу;
- осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

- 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;
- методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;
- алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;
- 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 пуско-наладочные работы мехатронных систем;
- выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- излагать свои мысли на государственном языке;
- оформлять документы;

Знать:

- правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных 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;
- 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 пуско-наладочных работ мехатронных систем;
- технологию проведения пуско-наладочных 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;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структура плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
-

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики студент должен овладеть соответствующимиобщими компетенциями**:**

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностноеразвитие.

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственномязыке 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 профессиональнойдеятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном иностранном языках.

профессиональными компетенциями:

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

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем всоответствии с технической документацией.

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

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем всоответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

3. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Таблица 3.1. Объем производственной практики

Коды формируемых компетенций	**Наименование профессионального модуля**	**Объем времени, отводимые на практику**	**Сроки проведения**
ПК1.1.-1.4 ОК1-10	ПМ.01	162 часа	По графику УП

Производственная практика студентов проводится в рамках общей концепции подготовки техника. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании общих и профессиональных компетенций. Виды деятельности студента в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей. Согласно ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Механотроника и мобильная робототехника студент должен быть готовым к следующим видам деятельности:

-монтажу, программированию и пуско-наладке мехатронных систем;

-техническому обслуживанию, ремонту и испытанию мехатронных систем

-разработке, моделированию и оптимизации работы мехатронных систем;

- выполнять работу по профессии 14977 Наладчик приборов аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)

Кроме того, производственная практика способствует процессу социализации личности будущего техника, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих техников.

В процессе производственной практики студенты участвуют во всех видах работы организации, в которой проходят практику. Студенты в процессе практики:

-изучают содержание, формы и направления деятельности организации (предприятия); -принимают участие в работе организации

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

С момента зачисления студентов на период практики в качестве практикантов на рабочие места на студентов распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Руководят производственной практикой преподавателипрофессионального цикла данной специальности от техникума и руководитель от предприятия, организации или учреждения-базы практики.

Руководитель от техникума:

- до начала практики контролирует подготовленность базы практики;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий передотправлением студентов на практику: инструктажа о порядке прохожденияпрактики, ознакомление с программой практики, сообщение о времени и местесдачи зачета;
- контролирует выполнение программы практики студентами;
- в контакте с руководителем от базы практики обеспечивает качество прохождения практики и её соответствие программе;
- в составе комиссии принимает зачет по практике.

Руководитель от базы практики:

- организует практику студентов в соответствии с программой;
- проводит инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка предприятия - места практики;
- знакомит студентов с организацией работ на рабочих местах;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины;
- помогает собрать необходимые сведения для отчета.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике, которая включает в себя:

- дневник практики;
- отчет по производственной практике
- отзыв руководителя от базы практики о работе студента.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- дневник по производственной практике студента должен иметь отметку овыполнении запланированной работы;
- отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценкуо прохождении практики; выводы и предложения по организации практики иподпись студента.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке.

Сроки сдачи документации устанавливаются заместителем директора по УПР на собрании по производственной практике.

Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

3.2. Тематический план и содержание практики ПП Производственная

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной и производственной практики	Содержание учебных занятий
1	2
ПМ. 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	
Виды работ:	

Тема 1.1 Выполнение сборки узлов и систем	Содержание: Изучение конструкторской документации Ознакомление с порядком организации и проведения монтажных работ на предприятии отрасли. Изучение инструментов, приспособлений и средств механизации при проведении монтажных работ
Тема 1.2 Монтаж и наладка оборудования мехатронных систем	Содержание: Изучение видов технической документации при производстве монтажных работ. Подготовка к проведению монтажных работ. Мероприятия по технике безопасности. Виды инструментов, приспособлений и средств механизации при проведении монтажных работ и наладке Оборудования мехатронных систем.
Тема 1.3 Программирование мехатронных систем с учетом специфики технологических	Содержание: Ознакомление с особенностями выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Монтаж регулирующих органов, монтаж аппаратуры дистанционного управления
Тема 1.4Выполнении пуско-наладочных работ и испытаниймехатронных систем.	Содержание: Организация испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем. Мероприятия по технике безопасности измерительных устройств при проведении пусконаладочных и испытательных работ с учетом контроля перегрузок исполнительных механизмов.
Формы аттестации	
6 семестр- текущая аттестация	
8 семестр – комплексный дифференцированный зачет	

4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИ РАБОЧЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, рабочих мест с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

Сборочный цех лаборатории по автоматизации

1. Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
2. Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
3.Конвейерные линии
4.Промышленные роботы (манипуляторы)
5.Контрольно-измерительные приборы
6.HMI панели (панели оператора)

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Перед началом практики проводится собрание для студентов, на котором им сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики.

Формы производственной практики могут быть достаточно разнообразными, строгой регламентации нет. Однако выполненный объем работ в течение практики должен в полной мере соответствовать целям и задачам производственной практики.

Освоение производственной практики (по профилю специальности), в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к преддипломной практике по специальности 15.02.10 Механотроника и мобильная робототехника.

4.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой

Специалисты организаций, имеющие практический опыт работы по специальности Механотроника 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 пусконаладкамехатронных 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 -; программированиимехатронныхсистем с учетом специфики технологических процессов;	аттестационный лист о прохождении практики
выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем	
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 устранениюнедостатков, выявленных в процессеэксплуатации оборудования	аттестационный лист о прохождении практики
- разработке и моделировании работы простыхустройств и функциональных блоковмехатронных систем; оптимизации работы компонентов и модулеймехатронных 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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
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; – владение способами систематизации полученной	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики

	информацию.	
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; – демонстрирование 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 студентов в процессе освоения программы практики
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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

иностранном языках	деятельности на государственном языке; –	студентов в процессе освоения программы практики
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 студентов в процессе освоения программы практики

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