

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Многопрофильный колледж**

СОГЛАСОВАНО

Начальник корпоративного учебного  
центра ЦАО «ЧКПЗ»



Е.И. Крыгина

2024г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета,  
Протокол от 29.01.2024 г.  
№ 7

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)  
Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике  
Форма обучения: очная  
Срок освоения программы: 2 года 10 месяцев

ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям),  
утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2023  
№ 684

Директор  
Многопрофильного колледжа



Прохорова О.Б.

Челябинск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	3
<b>2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	3
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	6
<b>4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	20
4.1. Общесистемное обеспечение образовательной программы.....	20
4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	20
4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	20
4.4. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы.....	20
4.5. Финансовые условия реализации образовательной программы.....	21
4.6. Механизмы оценки качества образовательной программы.....	21
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Матрица компетенций</b> .....	22

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) Многопрофильного колледжа Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (далее – Колледж) разработана в соответствии с частью 9 статьи 2 Федерального закона об образовании в Российской Федерации с учетом потребностей регионального рынка труда на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2023 № 684;
- Приказ Минпросвещения России от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Устав ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет «(национальный исследовательский университет)» и другими локальными нормативными актами университета.

Реализация образовательной программы осуществляется Колледжем самостоятельно, без использования сетевой формы.

Образовательная деятельность при освоении отдельных компонентов образовательной программы организуется в форме практической подготовки.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Образовательная программа реализуется на русском языке.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет 2 года 10 месяцев;

Области профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

Направленность образовательной программы: Технология и оборудование сварочного производства.

## 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1 – Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы, в академических часах
Дисциплины (модули)	2912
Практика	1008
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	4464

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), реализуется на базе среднего общего образования и предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- социально-гуманитарного;
  - общепрофессионального;
  - профессионального;
- и разделов:

– государственная итоговая аттестация (проведение демонстрационного экзамена; подготовка и защита дипломного проекта (работы)).

В рамках образовательной программы выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации равен 2868 академических часам, что удовлетворяет требованию ФГОС и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Объем вариативной части образовательной программы равен 1380 академических часам, что удовлетворяет требованию ФГОС и составляет не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы. Выделенный объем времени дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций.

Образовательная программа предусматривает освоение следующих видов деятельности:

- Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем;
- Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.

А также, в рамках вариативной части дополнительного вида деятельности:

- Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования

При освоении социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов (далее - учебные циклы) выделен объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы.

На проведение учебных занятий и практики выделено 3920 академических часа, что удовлетворяет требованию ФГОС и составляет не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Промежуточная аттестация обучающихся включена в учебные циклы. Форма промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам установлена учебным планом. Оценочные материалы, позволяющие оценить достижение запланированных по

отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результаты обучения, представлены в фонде оценочных средств.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности".

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 академических часов, из них 48 часов отводится на освоение основ военной службы (для юношей). В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Дисциплина "Физическая культура" способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с Положением о реализации дисциплин по физической культуре и спорту в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора ЮУрГУ № 196 от 11.05.2017г., установлен особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "Инженерная и компьютерная графика", "Электротехника", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Техническая механика", "Охрана труда", "Материаловедение", "Основы вычислительной техники", "Элементы гидравлических и пневматических систем", "Математические методы решения прикладных профессиональных задач".

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, сформированные в соответствии с выбранными видами деятельности:

- ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем, объемом 702 академических часа;
- ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, объемом 516 академических часов;
- ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств, объемом 514 академических часов.

а также дополнительным видом деятельности, сформированным самостоятельно:

- ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования, объемом 256 академических часа.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, практических и/или лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки.

Производственная практика (преддипломная) направлена на проверку готовности выпускника к самостоятельной трудовой деятельности, в т.ч. на подготовку к выполнению заданий демонстрационного экзамена и дипломной работы.

Исчерпывающий перечень дисциплин (модулей), практик, компонентов итоговой аттестации представлен в учебном плане.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Содержание и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяются Программой ГИА. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции. Взаимосвязь формируемых компетенций с изучаемыми дисциплинами представлена в матрице компетенций (Приложение 1).

Результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы, т.е. способностью применять умения, знания, практический опыт и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Показатели освоения общих компетенций

Код и наименование общей компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> 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)</p> <p><b>Знания:</b> 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> 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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы</p>

	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в 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	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>



Таблица 2 – Показатели освоения профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения сборки узлов и систем в соответствии с технической документацией; выполнения монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем в соответствии с технической документацией; составления технической документации для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем</p> <p><b>Умения:</b> применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование для проведения работ по монтажу мехатронных систем; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на проведение работ по монтажу 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</p>
	ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков	<p><b>Практический опыт:</b> настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения; настройки и</p>

	<p>мехатронных устройств и систем</p>	<p>конфигурирования программируемых микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения; программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов</p> <p><b>Умения:</b>  читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать программируемые логические контроллеры (далее-ПЛК); визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> <p><b>Знания:</b>  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; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</p>
	<p>ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  применения технического задания при разработке управляющей программы; написания управляющих программ мехатронных систем; разработки управляющих программ на основе стандартных циклов</p> <p><b>Умения:</b>  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</p> <p><b>Знания:</b>  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</p>

		устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	<b>Практический опыт:</b>	осуществления пусконаладочных работ мехатронных систем; проведения испытаний мехатронных систем
	<b>Умения:</b>	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование для проведения пусконаладочных работ мехатронных систем; осуществлять пуско-наладочные работы мехатронных систем; проводить отладку программ управления мехатронными системами
	<b>Знания:</b>	последовательность пуско-наладочных 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
ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем	<b>Практический опыт:</b>	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	<b>Умения:</b>	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	<b>Знания:</b>	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	<b>Практический опыт:</b>	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	<b>Умения:</b>	оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации
	<b>Знания:</b>	методы и средства разработки технической документации
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного	<b>Практический опыт:</b>	определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;

	<p>обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).</p>	<p><b>Умения:</b> осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных</p>
	<p>ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы</p>	<p><b>Знания:</b> принципы организации разно уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах; методы и средства проектирования информационных систем</p> <p><b>Практический опыт:</b> организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации</p> <p><b>Умения:</b> проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; применять документацию систем качества</p> <p><b>Знания:</b> основные задачи сопровождения информационной системы; основные понятия системного анализа; цели автоматизации организации; задачи и функции информационных систем;</p>
	<p>ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления</p>	<p><b>Практический опыт:</b> сохранения и восстановления баз данных информационной системы; выполнения регламентов по обновлению, техническом сопровождению и восстановлению данных информационной системы</p> <p><b>Умения:</b> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества</p> <p><b>Знания:</b> характеристики и атрибуты качества; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы</p>
<p>Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p>	<p>ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов,</p>

	<p>систем в результате их внешнего осмотра</p>	<p>датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; составлять ведомости выявленных дефектов</p>
		<p><b>Умения:</b>          выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</p>
		<p><b>Знания:</b>          виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; правила приемки и сдачи выполненных работ; меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем; способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем; способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем; способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем; способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем</p>
	<p>ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p>
		<p><b>Умения:</b>          проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации; просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p>
		<p><b>Знания:</b></p>

		<p>CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения</p>
	<p>ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Умения:</b>  читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p> <p><b>Знания:</b>  специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p>
	<p>ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления; выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем; выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей</p> <p><b>Умения:</b>  выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем; поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; 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 мехатронных систем</p>

		<p><b>Знания:</b>  способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и 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; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; методы повышения долговечности оборудования</p>
	<p>ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления; заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем; замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели</p> <p><b>Умения:</b>  заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные; контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b>  технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p>
	<p>ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем; обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем; вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения</p> <p><b>Умения:</b></p>

		<p>выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем; читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение</p>
		<p><b>Знания:</b>          САD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p>
<p>ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p>		<p><b>Практический опыт:</b>          проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения</p> <p><b>Умения:</b>          контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b>          контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем; способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; правила техники безопасности при проведении работ по 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</p>
		<p><b>Практический опыт:</b></p>



Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	разработки технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации; применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		<b>Умения:</b> разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; определять последовательность сборки узлов и деталей
		<b>Знания:</b> типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
	ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств	<b>Практический опыт:</b> выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий
	<b>Умения:</b> выбирать и применять сборочный инструмент, оборудование и оснастку для осуществления сборки	
	<b>Знания:</b> назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых изделий; технологический процесс сборки согласно выбранному решению	
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	<b>Практический опыт:</b> разработки маршрутных и операционных технологических карт для сборки изделий на сборочных участках машиностроительных производств; составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования к оформлению технологической документации по сборке изделий
		<b>Умения:</b> оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий; применять системы автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки
		<b>Знания:</b> виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; виды технологической документации сборки; правила разработки технологического процесса сборки
		ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком

управления и питания робототехнических средств	<p><b>Умения:</b> выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p>
	<p><b>Знания:</b> назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p>
ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств	<p><b>Практический опыт:</b> проведения контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации</p>
	<p><b>Умения:</b> анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции; выбирать средства измерения и определять годность изделий</p>
	<p><b>Знания:</b> основные признаки объектов контроля; основные методы контроля качества сборки; виды брака и способы его предупреждения</p>
ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации	<p><b>Практический опыт:</b> разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p>
	<p><b>Умения:</b> осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p>
	<p><b>Знания:</b> плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъема деталей; виды сборочных цехов; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов</p>
ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования	<p><b>Практический опыт:</b> выбор датчиков для мобильного РТС; монтаж датчиков в мобильное РТС; коммутация датчиков с блоком управления мобильного РТС; калибровка датчиков мобильного РТС</p>
	<p><b>Умения:</b> читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в</p>

		<p>соответствии с заданием; определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики мобильного РТС; выполнять слесарные работы; настраивать чувствительность датчиков мобильного РТС</p>
		<p><b>Знания:</b> номенклатура датчиков, используемых в мобильных РТС; типовые схемы подключения датчиков мобильного РТС; основы автоматики; основы электротехники</p>
<p>ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств</p>		<p><b>Практический опыт:</b> проведение планового технического обслуживания; проведение текущего ремонта; диагностика состояния внешних и внутренних систем мобильного; устранение мелких неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации; тестовый запуск после устранения неисправностей; замена вышедших из строя узлов и агрегатов</p> <p><b>Умения:</b> соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием; применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты; производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах; применять навыки ручной пайки</p> <p><b>Знания:</b> требования охраны труда; устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления; правила пожарной безопасности; уязвимые и малонадежные элементы; алгоритмы поиска и устранения неисправностей; порядок осуществления контроля функционирования после текущего ремонта; основы электротехники; порядок действий при возникновении нештатных ситуаций</p>

## **4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Деятельность по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в колледже осуществляется в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

Ресурсное обеспечение ОПОП СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) отвечает требованиям к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС СПО по данной специальности.

### **4.1. Общесистемное обеспечение образовательной программы**

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

В качестве основной литературы образовательная организация использует электронные учебники, учебные пособия, а также официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Электронная информационно-образовательная среда университета позволяет получить одновременный, в том числе удаленный доступ не менее 25% обучающихся к электронным библиотечным системам «Юрайт» и «Лань».

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и регулярно обновляется.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

Перечень печатных изданий основной и дополнительной учебной литературы приведен в разделе «Информационное обеспечение обучения» рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей и практик.

### **4.4. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности образовательной программы в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

#### **4.5. Финансовые условия реализации образовательной программы**

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается ректором Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

#### **4.6. Механизмы оценки качества образовательной программы**

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.

В целях совершенствования образовательной программы Колледж при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации



ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.08 Основы вычислительной техники	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.09 Охрана труда	-	-	-	-	-	-	+	-	-
ОП.ДВ.10 Математика	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.11 Физика	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.12 Физические основы электроники	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.13 Электронные устройства	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.14 Основы бережливого производства	-	-	-	-	-	-	+	-	-
ОП.ДВ.15 Основы автоматического управления	+	+	+	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.16 Электрические машины и электроприводы	+	-	-	+	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.17 Основы предпринимательской деятельности	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем</b>									
МДК.01.01 Технология монтажа мехатронных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.03 Технология пусконаладки мехатронных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</b>									
МДК.02.01 Испытания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание	-	-	-	-	-	-	-	-	-

узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем									
МДК.02.03 Технологии решения изобретательских задач и патентование	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.02 Учебная практика по ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств									
МДК.03.01 Монтаж робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.03.02 Программирование робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.03.03 Обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.03 Учебная практика по ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.03 Производственная практика по ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования									
МДК.04.01 Сведения об электрооборудовании кузнечно-прессовых машин	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МДК.04.02 Наладка кузнечно-прессового оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УП.04 Учебная практика по ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПП.04 Производственная практика по ПМ.04 Получение рабочей	+	+	+	+	+	+	+	+	+



профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования										
Преддипломная практика	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Профессиональные компетенции

Наименование дисциплин (модулей), практик	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. Проводить 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. Проверять 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 ресурсе или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурсе или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление 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			
СГ.01 История России	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СГ.04 Физическая культура	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СГ.05 Основы финансовой грамотности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СГ.ДВ.06 Основы коммуникации	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП.01 Инженерная и компьютерная графика	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП.02 Электротехника	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.04 Техническая механика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.05 Материаловедение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.06 Элементы гидравлических и пневматических систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.08 Основы вычислительной техники	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.09 Охрана труда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.10 Математика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.11 Физика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.12 Физические основы электроники	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.13 Электронные устройства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.14 Основы бережливого производства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.15 Основы автоматического управления	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.16 Электрические машины и электроприводы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.ДВ.17 Основы предпринимательской деятельности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем																									
МДК.01.01 Технология монтажа мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

МДК.01.03 Технология пусконаладки мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем																								
МДК.02.01 Испытания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.03 Технологии решения изобретательских задач и патентование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.02 Учебная практика по ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств																								

МДК.03.01 Монтаж робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
МДК.03.02 Программирование робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
МДК.03.03 Обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
УП.03 Учебная практика по ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПП.03 Производственная практика по ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования																											
МДК.04.01 Сведения об электрооборудовании кузнечно-прессовых машин	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
МДК.04.02 Наладка кузнечно-прессового оборудования	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
УП.04 Учебная практика по ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ПП.04 Производственная практика по ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+