

**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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6	
4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .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
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Матрица компетенций	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>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; 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>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: 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>Умения: 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>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: 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>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: 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>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>Знания: 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>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: 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>Умения: 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>Знания: 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>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: применения технического задания при разработке управляющей программы; написания управляющих программ мехатронных систем; разработки управляющих программ на основе стандартных циклов</p> <p>Умения: 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>Знания: 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	Практический опыт:	осуществления пусконаладочных работ мехатронных систем; проведения испытаний мехатронных систем
	Умения:	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
	Знания:	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	Практический опыт:	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	Умения:	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	Знания:	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	Практический опыт:	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	Умения:	оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации
	Знания:	методы и средства разработки технической документации
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного	Практический опыт:	определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;

	<p>обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).</p>	<p>Умения: 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>Знания: принципы организации разно уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах; методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>Практический опыт: 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>Умения: проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; применять документацию систем качества</p> <p>Знания: 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>Практический опыт: сохранения и восстановления баз данных информационной системы; выполнения регламентов по обновлению, техническом сопровождению и восстановлению данных информационной системы</p> <p>Умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества</p> <p>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p>
		<p>Умения: 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>Знания:</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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения:</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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт:</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
		Умения: разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; определять последовательность сборки узлов и деталей
		Знания: 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	Практический опыт: выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий
	Умения: выбирать и применять сборочный инструмент, оборудование и оснастку для осуществления сборки	
	Знания: 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		Практический опыт: 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
		Умения: оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий; применять системы автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки
		Знания: 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>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: проведения контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации</p>
	<p>Умения: анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции; выбирать средства измерения и определять годность изделий</p>
	<p>Знания: 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>Практический опыт: разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p>
	<p>Умения: осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p>
	<p>Знания: 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>Практический опыт: выбор датчиков для мобильного РТС; монтаж датчиков в мобильное РТС; коммутация датчиков с блоком управления мобильного РТС; калибровка датчиков мобильного РТС</p>
	<p>Умения: 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>Знания: 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>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: 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	-	-	+	-	-	-	-	-	-
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+