

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.
ТУРГЕНЕВА»
ЛИВЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ОГУ им. И.С. ТУРГЕНЕВА**



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной
деятельности

Е.Н. Алексеева

« 29 » мая 20 25 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ)**

**15.02.18 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА (ПО ОТРАСЛЯМ)**

специальность


**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

направленность

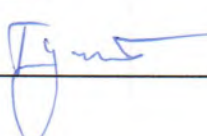
Утверждена на заседании
Ученого совета
ОГУ имени И.С. Тургенева
Протокол № 15 от 29.05.2025 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в Ливенском филиале ОГУ им. И.С. Тургенева в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» ноября 2023 г. № 890.

Образовательная программа разработана совместно с АО «Промприбор».

Зам. генерального директора
по модернизации производства и
внедрению передовых
технологических процессов АО «Промприбор»  С.А. Толстых

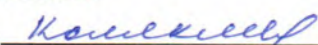
Образовательная программа среднего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры инженерного образования (протокол от «19» апреля 2025 № 9).

И.о. зав.кафедрой  Д.А. Тупикин

Образовательная программа среднего профессионального образования рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета технико-экономического факультета (протокол от «19» апреля 2025 № 9)

Декан факультета  Ю.А. Бакурова

Образовательная программа среднего профессионального образования рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Ливенского филиала ОГУ им. И.С. Тургенева (протокол от «19» мая 2025 № 11).

Директор Ливенского филиала
ОГУ им. И.С. Тургенева  Е.А. Колякина

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....	4
1.1	Цель образовательной программы.....	4
1.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам.....	4
1.3	Срок получения образования.....	5
1.4	Требования к уровню образования, необходимому для освоения образовательной программы.....	5
1.5	Язык реализации образовательной программы.....	5
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	5
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2	Основные виды деятельности выпускников.....	5
2.3	Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям.....	6
3	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	6
4	Структура и объем образовательной программы.....	17
5	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы.....	19
5.1	Учебный план.....	19
5.2	Календарный учебный график.....	19
5.3	Рабочие программы дисциплин (модулей).....	19
5.4	Программы учебной и производственной практик.....	20
5.5	Программа государственной итоговой аттестации.....	21
5.6	Методические материалы.....	22
6	Документы, регламентирующие содержание и организацию воспитательной работы при реализации образовательной программы.....	22
7	Оценка качества освоения образовательной программы.....	23
8	Условия реализации образовательной программы.....	24
8.1	Кадровое обеспечение реализации образовательной программы.....	24
8.2	Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	25
8.3	Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	29
9	Характеристика социокультурной среды.....	31
10	Список разработчиков образовательной программы.....	33

1 Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена – далее образовательная программа, ППССЗ) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), реализуемая в Ливенском филиале ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных университетом на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по указанной специальности, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.11.2023 г. № 890, с учетом потребностей регионального рынка труда.

ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) направлена на удовлетворение потребностей регионального рынка, конкретизирует конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемой квалификации.

Содержание образовательной программы разработано совместно с АО «Промприбор».

1.1 Цель образовательной программы

Образовательная программа имеет своей целью формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), требованиями соответствующих профессиональных стандартов.

В области обучения целью программы является подготовка специалиста, обладающего общими и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС, способного успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

В области воспитания целью программы является формирование социально-личностных и профессионально важных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, гражданственности, толерантности; ответственности за конечный результат в профессиональной деятельности, адаптивности.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По результатам освоения образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного

производства (по отраслям) базовой подготовки присваивается квалификация: техник.

1.3 Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы, соответствующая специальности в целом, с учетом соответствующей ПОП – Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

1.4 Срок получения образования

Срок получения образования – 3 года 10 месяцев (очная форма обучения на базе основного общего образования).

1.5 Требования к уровню образования, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению образовательных программ среднего профессионального образования допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего образования. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 25. Ракетно-космическая промышленность, 28. Производство машин и оборудования, 30. Судостроение, 31. Автомобилестроение, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды профессиональной деятельности.

2.2 Основные виды деятельности выпускников

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов;

пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов;

организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;

подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе;

Освоение профессии рабочего, должности служащего.

2.3 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация Техник
техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПМ 01. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	осваивается
пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ 02. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	осваивается
организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ 03. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.	осваивается
подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ 04. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	осваивается
Освоение профессии рабочего, должности служащего	ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего	осваивается одна профессия рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

3 Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код компетенции	Формулировка 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать 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; использовать различные цифровые</p>

		<p>средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
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	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
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 профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	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 профессии

	необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<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 объяснять 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>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации – Передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору – Информирование руководства о работе робототехнологических комплексов
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; – планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации – планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; – Читать чертежи
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов – Система допусков и посадок – Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции
	ПК.1.2 Определять действительные контролируемые параметров предметов труда с использованием средств измерений.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов – Выборочная проверка качества предметов труда – Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений) – Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов – Проверка силы затяжки фундаментных болтов – Проверка точности позиционирования рабочих органов – Оценка основных параметров предметов труда – Проверка соответствия предметов труда техническим требованиям – Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
		Умения:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Измерять силу затяжки резьбовых соединений – Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям – Проводить измерения параметров предметов труда – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров – Контролировать основные параметры предметов труда – Пользоваться динамометрическими ключами – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования – Характеристики параметров состояния. – Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров
	ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов – Определение правильности действий робототехнологических комплексов – Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов – Диагностика причин незахвата предметов труда – Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств – Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования – Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Принципы работы робототехнологических комплексов – Основные понятия технической диагностики. – Виды технического состояния робототехнологических комплексов. – Характеристики надежности робототехнологических комплексов – Методы диагностирования. – Классификация методов диагностирования.
	ПК.1.4 Проектировать сборочные	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> - Устранение перекручиваний гибкой подводки – Пополнение смазки в редукторах

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	<ul style="list-style-type: none"> – Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов – Замена батарей энергонезависимой памяти
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов – Заменять энергонезависимые источники питания
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов – Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Наладка вспомогательного оборудования – Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции – Установка захватных устройств промышленных роботов – Установка оснастки на робототехнологический комплекс – Подключение захватных устройств промышленных роботов – Проверка точности позиционирования рабочих органов
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы – Читать техническую документацию на проведение диагностики – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс – Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов – Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		технологической оснастки и средств измерения – Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов – Система допусков и посадок
	ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: - Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов – Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса – Корректировка введенной программы – Первичная отработка и контроль результата выполнения программы – Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов
		Умения: – Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки – Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией – Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения – Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Знания: – Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением – Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу – основные системы и программное обеспечение робота; – правила настройки и подготовки робота; – понятие калибровки и юстировки робота; – активация инструмента; – понятие системы координат; – программирование движения и основные принципы написания;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – программное обеспечение робота; – работа с различными инструментами; написание простых программ
	ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания – Забор проб отработанной смазки редукторов – Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов – Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов – Замена смазки в редукторах – Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции – Проверка основных параметров технологического оборудования – Проверка работоспособности основного технологического оборудования – Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств – Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов – Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота – Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами – Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом – Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах – Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах – Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах – Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе) Использовать специальные жидкости для смазки механических передач
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры шероховатости поверхности – Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов – Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов – Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования – Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования
	ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Осмотр систем управления робототехнологических комплексов – Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) – Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс – Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования – Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; – Подключать контроллер к робототехнической системе; – Конфигурировать ПЛК и НМІ; – Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; – Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Принципов работы ПЛК и НМІ; – Структуры и функции промышленных контроллеров;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Принципов конфигурирования ПЛК и HMI, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. – Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) – Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;
<p>Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</p>	<p>ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции – Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций – Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций – Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций – Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. – Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. – Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. – Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов – Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих – Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов – Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов – Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах. – Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. – Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте – Методы исследования и измерения трудовых затрат – Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. – Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. – Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. – Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. – Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. – Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. – Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. – Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
	ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. – Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; – Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; – Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>– Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p> <p>Умения:</p> <p>– Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание)</p> <p>– Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций</p> <p>– Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>– контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Знания:</p> <p>– Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства.</p> <p>– Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации.</p> <p>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.</p> <p>– Правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.</p>
	ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации	<p>Практический опыт:</p> <p>– Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.</p> <p>– Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.</p> <p>– Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций.</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	и механизации.	<p>– Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.</p> <p>Умения:</p> <p>– Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, CAD – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Знания:</p> <p>– Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</p> <p>– Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</p> <p>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</p> <p>– Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации</p> <p>– Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда</p> <p>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>– Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности
	ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; – Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам – Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. – Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей – Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ECM – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. – Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. – Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. – Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. – Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов – проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – Система условных обозначений в проектировании – Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами – Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. – ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. – Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. – Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. – Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. – Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха – Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. – Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. – Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. – CAD – системы: возможности и порядок работы в них. – Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. – Состав и правила разработки эксплуатационной документации.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ДПК 3.5 Решать профессиональные задачи в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнес-процессов	Практический опыт: моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса.
		Умения: применять современные экономико-математические методы; составлять бизнес-план.
		Знания: государственную политику, направленную на цифровизацию экономики, роль региональных органов власти и местного самоуправления в развитии цифровой экономики
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации – Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией – Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе – Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса – Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента – Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения – Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными – Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота – Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами – Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов – Назначение и условия применения роботизированной обработки – Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс – Технология роботизированной обработки – Требования к качеству изделий; виды и методы контроля – Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте – Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения – Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса
	ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки – Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования – Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования – Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента – Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции – Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия – Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>технологического оборудования под конкретные условия процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции – Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения – Методы контроля и испытаний – Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) – Правила технической эксплуатации электроустановок
	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты – Подготовки материалов к обработке – Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки <p>Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; – Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; – Выбора установочных элементов приспособлений; – Проектирования зажимных механизмов; – Проектирования силовых приводов; – Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; <p>Разработки конструктивного исполнения приспособлений</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; – Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку – Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		сборке конструкции <ul style="list-style-type: none"> – Методик проектирования приспособлений; – Установочных элементов приспособлений; – Типовых схем установки деталей; – Типов зажимных механизмов; – Методик расчета приспособлений на точность; – Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; – Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок
	ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Проверки работоспособности и исправности оборудования – Устранения неисправности в работе единичного манипулятора
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия – Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса – Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – Конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования – Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, УЧИТЫВАЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Код и наименование профессионального стандарта	Реквизиты утверждения	Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)
1	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 190н (Зарегистрировано в Минюсте России 6 мая 2022 г. N 68435)	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
2	40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.12.2015 №916н	ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов А/02.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической

				сварки давлением металлических материалов A/03.3 Выполнение полностью механизированно й и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена) A/04.3 Выполнение полностью механизированно й и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентри рованным источником нагрева
3	40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 ноября 2020 г., регистрационный N 60720)	ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы). ОТФ В Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - контрольно-измерительные приборы средней сложности)	A/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов; A/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов); B/01.3 Восстановление и замена деталей,

				узлов и техническое обслуживание контрольно- измерительных приборов средней сложности; В/03.3 Монтаж электрических схем контрольно- измерительных приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей
--	--	--	--	--

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФГОС СПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

Наименование вида деятельности	Код и наименование ПК	Код профессионал ьного стандарта	Код и наименовани е обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)
Техническое обеспечение эксплуатации робототехно- логических комплексов	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологич еского комплекса.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочн ого производства» 40.109 «Сварщик- оператор полностью механизирован ной, автоматическо й и роботизирован ной сварки»	ОТФ А Автоматизаци я и механизация технологическ их операций механосбороч ного производства ОТФ А Выполнение полностью механизирова нной, автоматическ ой и роботизирова нной сварки	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов
	ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочн ого производства»	ОТФ А Автоматизаци я и механизация технологическ их операций механосбороч ного	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих

	средств измерений	40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	автоматизации и механизации А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов
	ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/02.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки давлением металлических материалов
	ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/03.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
Пусконаладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочных операций»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций

	е ских комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации	ого производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	механосборочного производства А/02.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки давлением металлических материалов
	ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов
	ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева
	ПК 2.4. Выполнять настройку и	28.003 «Специалист по	ОТФ А Автоматизация и	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и

	конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными и схемами подключения	автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	механизации технологических операций механосборочного производства А/03.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/03.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
	ПК 3.2. Выполнять проектные и опытноконструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева
	ПК 3.3.	28.003	ОТФ А	А/03.5 Контроль за

	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	«Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/03.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
	ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/03.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства ОТФ А Выполнение полностью механизированной, автоматическ	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением

		й и роботизирован ной сварки»	ой и роботизирова нной сварки	металлических материалов
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно- технологической документацией	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочн ого производства» 40.109 «Сварщик- оператор полностью механизирован ной, автоматическо й и роботизирован ной сварки»	ОТФ А Автоматизаци я и механизация технологическ их операций механосбороч ного производства ОТФ А Выполнение полностью механизирова нной, автоматическ ой и роботизирова нной сварки	А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентриро ванным источником нагрева
	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочн ого производства» 40.109 «Сварщик- оператор полностью механизирован ной, автоматическо й и роботизирован ной сварки»	ОТФ А Автоматизаци я и механизация технологическ их операций механосбороч ного производства ОТФ А Выполнение полностью механизирова нной, автоматическ ой и роботизирова нной сварки	А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства А/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентриро ванным источником нагрева
	ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологич еского комплекса	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочн ого производства» 40.109 «Сварщик- оператор	ОТФ А Автоматизаци я и механизация технологическ их операций механосбороч ного производства ОТФ А Выполнение	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации А/02.3 Выполнение

		полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»	полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	полностью механизированной и автоматической сварки давлением металлических материалов
Освоение профессии рабочего, должности служащего	ПК 5.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы). ОТФ В Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - контрольно-измерительные приборы средней сложности)	А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов; А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов); В/01.3 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности; В/03.3 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей
	ПК 5.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов; А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных

			<p>(далее - простые контрольно-измерительные приборы).</p> <p>ОТФ В Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - контрольно-измерительные приборы средней сложности)</p>	<p>приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов);</p> <p>В/01.3 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности;</p> <p>В/03.3 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей</p>
	<p>ПК 5.3</p> <p>Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>	<p>40.067</p> <p>«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»</p>	<p>ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы).</p> <p>ОТФ В Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее -</p>	<p>А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов;</p> <p>А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов);</p> <p>В/01.3 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности;</p> <p>В/03.3 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных</p>

			контрольно-измерительные приборы средней сложности)	приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей
--	--	--	---	--

Матрица соответствия компетенций и составных частей образовательной программы

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
ОП		ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ДПК 3.5
	СОО	Среднее общее образование	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ДПК 3.5
	СОО.01	Базовые дисциплины	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.
	ОУП.01.01.01	Русский язык	ОК 05.; ОК 09.
	ОУП.01.01.02	Литература	ОК 05.; ОК 06.
	ОУП.01.01.03	Иностранный язык	ОК 09.
	ОУП.01.01.04	История	ОК 05.; ОК 06.
	ОУП.01.01.05	Физическая культура	ОК 08.
	ОУП.01.01.06	Основы безопасности и защиты Родины	ОК 06.; ОК 07.
	ОУП.01.01.07	Обществознание	ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06.
	ОУП.01.01.08	География	ОК 01.; ОК 07.
	ОУП.01.01.09	Химия	ОК 01.; ОК 02.
	ОУП.01.01.10	Биология	ОК 01.; ОК 07.
	СОО.02	Профильные дисциплины	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.2.
	ОУП.01.02.01	Математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия, вероятность и статистика)	ОК 01.; ОК 02.
	ОУП.01.02.02	Информатика	ОК 01.; ПК 1.1.
	ОУП.01.02.03	Физика	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.2.
	СОО.03	Предлагаемые ОО	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ДПК 3.5
	ОУП.03.01	Индивидуальный проект	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.
	ОУП.03.ДВ.01	Учебные предметы, курсы по выбору 1 (ДВ.1)	ОК 01.; ОК 03.; ДПК 3.5
	ОУП.03.ДВ.01.01	Второй иностранный язык	ОК 09.
	ОУП.03.ДВ.01.02	Практикум по иностранному языку	ОК 01.; ОК 09.
	ОУП.03.ДВ.01.03	Эффективное поведение на рынке труда	ОК 01.; ОК 03.; ДПК 3.5
	ОУП.03.ДВ.02	Учебные предметы, курсы по выбору 2 (ДВ.2)	ОК 05.; ОК 06.
	ОУП.03.ДВ.02.01	Родная литература	ОК 05.; ОК 06.
	ОУП.02.ДВ.02.02	История родного края	ОК 05.; ОК 06.

ОУП.02.ДВ.02.03	Практикум по информатике	ОК 01.; ОК 02.
ОУП.02.ДВ.03	Учебные предметы, курсы по выбору 3 (ДВ.3)	ОК 01.; ОК 02.
ОУП.02.ДВ.03.01	Родной язык	ОК 05.; ОК 09.
ОУП.02.ДВ.03.02	Практикум решения задач по физике	ОК 01.; ОК 02.
ОУП.02.ДВ.03.03	Практикум решения задач повышенной сложности по математике	ОК 01.; ОК 02.
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3
СГЦ	Социально-гуманитарный цикл	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 4.2.
СГЦ.01	История России	ОК 05.; ОК 06.
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 02.; ОК 09.
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01.; ОК 07.; ПК 4.2.
СГЦ.04	Физическая культура	ОК 08.
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности	ОК 03.; ОК 06.
СГЦ.06	Основы философии	ОК 01.; ОК 05.; ОК 06.
СГЦ.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ОК 01.; ОК 05.; ОК 06.
СГЦ.ДВ.01.01	Основы социологии и политологии	ОК 01.; ОК 05.; ОК 06.
СГЦ.ДВ.01.02	Основы социализации для лиц с ограниченными возможностями здоровья (адаптационная дисциплина)	ОК 01.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.
СГЦ.ДВ.01.03	Русский язык и культура речи	ОК 05.; ОК 09.
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ОПЦ.01	Инженерная графика	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 3.4.
ОПЦ.02	Техническая механика	ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК 3.3.
ОПЦ.03	Электротехника и электроника	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.3.
ОПЦ.04	Технологическое оборудование и приспособления	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.
ОПЦ.05	Гидравлические и пневматические системы	ОК 01.; ОК 09.; ПК 1.4.; ПК 4.2.
ОПЦ.06	Охрана труда и бережливое производство	ОК 01.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 3.4.; ДПК 3.5
ОПЦ.07	Процессы формообразования и инструменты	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.
ОПЦ.08	Автоматизация проектирования технологических процессов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.

ОПЦ.09	Математические методы моделирования производственных процессов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 4.1.; ПК 4.2.
ОПЦ.10	Программирование систем с числовым программным управлением	ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.2.
ОПЦ.11	Материаловедение	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 4.1.
ОПЦ.12	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ОПЦ.13	Экономика организации	ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ДПК 3.5
ОПЦ.14	Экологические основы природопользования	ОК 07.
ОПЦ.15	Основы предпринимательской деятельности	ОК 03.; ОК 06.; ДПК 3.5
ОПЦ.16	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОК 03.; ОК 06.; ОК 09.
ОПЦ.17	Основы цифровых компетенций	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ДПК 3.5
ПЦ	Профессиональный цикл	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3
ПМ.01	Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
МДК.01.01	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
МДК.01.02	Испытание и диагностика систем и устройств робототехнических комплексов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
УП.01.01	Учебная практика (Эксплуатационная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
ПП.01.01	Производственная практика (Эксплуатационная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
ПМ.01.01(К)	Экзамен по модулю	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
ПМ.02	Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
МДК.02.01	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.3.
МДК.02.02	Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
МДК.02.03	Разработка управляющих программ для робототехнологических комплексов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
УП.02.01	Учебная практика (Сервисная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.

ПП.02.01	Производственная практика (Сервисная практика)	ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
ПМ.03	Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
МДК.03.01	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5
МДК.03.02	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.
УП.03.01	Учебная практика (Организационная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5
ПП.03.01	Производственная практика (Организационная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5
ПДП.03.01	Производственная практика (Преддипломная практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5
ПМ.04	Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
МДК.04.01	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
МДК.04.02	Проектирование приспособлений и технологической оснастки	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
УП.04.01	Учебная практика (Технологическая практика)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ПП.04.01	Производственная практика (Технологическая практика)	ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ПМ.04.01(К)	Экзамен по модулю	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
ПМ.05	Освоение профессии рабочего, должности служащего	ОК 01.; ОК 02.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОК 02.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
УП.05.01	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК 02.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
ПП.05.01	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта)	ОК 01.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
ПМ.05.01(К)	Квалификационный экзамен	ОК 01.; ОК 02.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3

ГИА	Государственная итоговая аттестация	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
01(Г)	Демонстрационный экзамен	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3
02(Д)	Защита дипломного проекта (работы)	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ДПК 3.5; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3

4 Структура и объем образовательной программы

Образовательная программа реализуется на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

В соответствии с требованиями ФГОС образовательная программа имеет следующую структуру:

дисциплины (модули);

практика;

государственная итоговая аттестация.

Образовательная программа включает:

социально-гуманитарный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть). Объем обязательной части ППССЗ по учебным циклам соответствует требованиям ФГОС (59%). Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и составляет 41%.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности». Общий объем дисциплины «Физическая культура» соответствует требованиям ФГОС.

В общепрофессиональном цикле предусмотрено изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объёме 68 часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину (для подгрупп девушек может использоваться на освоение основ медицинских знаний).

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Технологическое оборудование и приспособления», «Гидравлические и пневматические системы», «Охрана труда и бережливое производство», «Процессы формообразования и инструменты», «Автоматизация проектирования технологических процессов», «Математические методы

моделирования производственных процессов», «Программирование систем с числовым программным управлением»

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС по специальности и практики.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная (в рамках профессиональных модулей и преддипломная) практика. Учебная и производственная практики в рамках профессиональных модулей проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций и реализуются в несколько периодов. Часть образовательной программы, выделяемой на проведение всех видов практик, определена в объеме 49,97% от профессионального цикла.

Объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды работы: во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную работу.

Структура ППССЗ, соотношение объемов обязательной и вариативной части в соответствии требованиями ФГОС СПО, а также с учетом примерной основной образовательной программы представлена в таблице:

Структура и объем ППССЗ

Наименование учебных циклов	Объем образовательной программы в академических часах		
	всего	обязательная часть	вариативная часть
Дисциплины (модули)	4248	2506	1742
Социально- гуманитарный цикл	652	536	116
Общепрофессиональный цикл	1332	532	800
Профессиональный цикл, в том числе	2264	1438	826
Практика	1008	756	252
Государственная итоговая аттестация	216	216	-
Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940	3931	2009

5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

Содержание и организация образовательного процесса при реализации образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, а также методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, и реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Учебный план

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении.

5.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике определены сроки изучения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, прохождения учебной и производственной практики обучающихся, промежуточной аттестации, каникул, итоговой государственной аттестации.

Календарный учебный график представлен в приложении.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с Положением «О порядке разработки рабочей программы учебной дисциплины (профессионального модуля) среднего профессионального образования».

В образовательной программе представлены следующие рабочие программы дисциплин (модулей): Русский язык, Литература, Иностранный язык, История, Физическая культура, Основы безопасности и защиты Родины, Обществознание, География, Химия, Биология, Математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия, вероятность и статистика), Информатика, Физика, Индивидуальный проект, Второй иностранный язык//Практикум по иностранному языку//Эффективное поведение на рынке труда, Родная литература//История родного края//Практикум по информатике, Родной язык//Практикум решения задач по физике//Практикум решения задач повышенной сложности по математике, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура, Основы финансовой грамотности, Основы философии, Основы социологии и политологии//Основы социализации для лиц с ограниченными возможностями здоровья (адаптационная дисциплина), Русский язык и

культура речи, Инженерная графика, Техническая механика, Электротехника и электроника, Технологическое оборудование и приспособления, Гидравлические и пневматические системы, Охрана труда и бережливое производство, Процессы формообразования и инструменты, Автоматизация проектирования технологических процессов, Математические методы моделирования производственных процессов, Программирование систем с числовым программным управлением, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Экономика организации, Экологические основы природопользования, Основы предпринимательской деятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Основы цифровых компетенций Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов, Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов, Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации, Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций, Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе, Освоение профессии рабочего, должности служащего

В рабочих программах учебных дисциплин (профессиональных модулей) отражены все виды учебных занятий, промежуточной аттестации, предусмотренные учебным планом, предусмотрено использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий и др.).

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей представлены в приложении.

5.4 Программы учебной и производственной практик

Программы практик разработаны в соответствии с Положением «О практике обучающихся среднего профессионального образования».

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение студентами необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Видами практики студентов, осваивающих образовательные программы СПО, являются: учебная практика и производственная (в рамках профессиональных модулей и преддипломная) практика.

Учебная практика направлена на формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей образовательной программы для последующего

освоения обучающего общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: производственная практика (в рамках профессиональных модулей) и производственная практика (преддипломная).

Производственная практика (в рамках профессиональных модулей) направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей образовательной программы СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения, она направлена на углубление студентами первоначального практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Учебная практика организуется в лабораториях и мастерских филиала.

Основными базами производственной практики студентов являются АО «ГМС Ливгидромаш», АО «Автоагрегат», АО «Промприбор», ОАО «ЛЗПМ», АО «Ливнынасос». Имеющиеся базы практики обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

Рабочие программы учебных и производственных практик представлены в приложении.

5.5 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ в полном объеме.

Программа государственной итоговой аттестации отражает цели и задачи, формы проведения, учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации, перечень примерных тем дипломных проектов.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к дипломным проектам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты дипломных проектов и проводится в соответствии с Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников среднего профессионального образования».

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) представлена в приложении.

5.6 Методические материалы

Для формирования требуемых ФГОС СПО результатов обучения - профессиональных и общих компетенций, основанных на практическом опыте, умениях, знаниях необходимо выполнение лабораторных, практических работ, курсовых работ (проектов), предусмотренных учебным планом.

Методические материалы включают в себя указания к практическим и лабораторным занятиям, методические указания по выполнению курсовой работы (курсового проекта), указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические материалы разработаны на основании следующих локальных актов:

- Положение «Об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) обучающимися среднего профессионального образования»;
- Положение «Об организации самостоятельной работы обучающихся среднего профессионального образования»;
- Положение «О планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий обучающихся среднего профессионального образования»

6 Документы, регламентирующие содержание и организацию воспитательной работы при реализации образовательной программы

6.1 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания является частью образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы филиала принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении.

6.2 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся в филиале и в которых обучающиеся как субъекты воспитательного процесса принимают участие.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении.

7 Оценка качества освоения образовательной программы

Контроль качества освоения образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их достижений планируемым результатам освоения образовательной программы - компетенциям, созданы фонды оценочных средств по всем учебным дисциплинам (модулям) учебного плана.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости содержит: контрольные вопросы, типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику рефератов, ролевые и деловые игры, а также другие формы контроля, позволяющие оценивать степень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разработаны и утверждены после положительного заключения представителей работодателей. Для экспертизы фондов оценочных средств по дисциплинам привлечены внешние эксперты, а также преподаватели смежных дисциплин (курсов).

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, государственной итоговой аттестации определяется в локальных нормативных актах университета :

- Положение «Об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов среднего профессионального образования»;
- Положение «Об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) обучающимися среднего профессионального образования»;

- Положение «О порядке организации и проведении экзамена (квалификационного) для обучающихся среднего профессионального образования».

- Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников среднего профессионального образования».

8 Условия реализации образовательной программы

Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы формируется на основе требований к условиям реализации ОП СПО, определяемых ФГОС СПО по специальности.

Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы включает в себя описание кадрового, материально-технического, учебно-методического обеспечения реализации ОП СПО.

8.1 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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 в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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

Все преподаватели, участвующие в реализации ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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 в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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 в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, соответствует ФГОС СПО.

8.2 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Ливенский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева располагает достаточной материально - технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом специальности и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

В учебных аудиториях социально-экономических дисциплин; иностранных языков; математики, экономики организации имеются комплекты учебно-наглядных пособий, иллюстративного материала.

Учебная аудитория информационных технологий в профессиональной деятельности содержит: оборудованные компьютерные места для студентов; локальную сеть с доступом в сеть Интернет, комплект учебно-наглядных пособий, программное обеспечение: Операционная система Linux, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО; Пакет офисных приложений Libre Office 6.4.4, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО; Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.7, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО; Веб-браузер Mozilla Firefox 76.0.1, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО; Файловый архиватор 7 Zip 20.00, свободно

распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО; Просмотрщик файлов в формате PDF Adobe Reader DC 2019.008.20071, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.

В учебных аудиториях технологии машиностроения; электротехники; формообразование и инструмент, технической механики имеются наборы демонстрационного оборудования и комплекты учебно-наглядных пособий, иллюстративного материала.

Учебная аудитория инженерной графики содержит: чертежные столы; набор чертежных инструментов для доски; макеты проецирования; комплект учебно-наглядных пособий.

Учебная аудитория безопасности жизнедеятельности и охраны труда содержит набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: измеритель шума и вибрации ВШВ -003- М2, психрометр аспирационный М-34, анемометр АП-1, люксметр Ю-116, дозиметр ДП-5А, дозиметр «ФОН» ДБГБ-01У, барометр М110.

Уровень оснащения лабораторий достаточен для ведения учебного процесса и соответствует требованиям ФГОС к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Лаборатория электротехники, монтажа, наладки и технического обслуживания систем автоматизации содержит лабораторный комплекс «Электротехника, электрические цепи и основы электроники» (устройство лабораторное по электротехнике К4822-2, столы лабораторные 4.135.042, блоки питания БП4822-2 2.087.051, платы 1 6.120.227, платы 2 6.120.228, платы 3 6.120.229, платы 4 6.120.230, катушки индуктивности L1 5.764.007, сердечник магнитный СМ 7.773.000, модель трансформатора), Стенд «Основы электрических машин и электропривода», Стенд «Основы электропривода», Стенды «Электрические цепи и основы электроники», Стенды «Элементы систем автоматики и вычислительной техники», Комплект «Основы автоматизации и схемотехника» (на базе Arduino). Приборы измерительные: Мультиметры, амперметр постоянного тока 1 А 5.174.001, амперметр переменного тока 1 А 5.174.001-06, миллиамперметр постоянного тока 10 mA 5.174.001-20, миллиамперметр переменного тока 300 mA 5.174.001-26, микроамперметр постоянного тока 50 μ A 5.174.001-18, ваттметр 0,6 kW 5.172.009, вольтметр постоянного тока 3 V 5.174.001-07, вольтметр постоянного тока 50 V 5.174.001-11, вольтметр переменного тока 50 V 5.174.001-15.

Лаборатория технологического оборудования, оснастки и средств автоматизации содержит: Станок токарно-винторезный учебный ТВ-4; Горизонтально-фрезерный станок настольный учебный НГФ 110 Ш4; Токарный станок настольный ТВ-16; Универсальная делительная головка УДГ 160; Кондуктор для сверления 3-отв. с винтовым зажимом, Кондуктор для сверления отв. с базированием по двум отверстиям и плоскости, Поворотное приспособление для сверления 6 отв. в крышке, Промышленный робот МП9С; Промышленный робот «Ритм 01»; Контрольно-сортировочный автомат, Вибрационный бункер. Действующие модели оборудования: Робот

манипулятор; Ленточный конвейер; Цепной элеватор; Токарно-винторезный станок с ЧПУ; Вертикально-сверлильный станок; Зубофрезерный станок; Токарно-револьверный станок; Резьбонакатной станок; Поперечно-строгальный станок; Хонинговальный станок; Вертикально-фрезерный станок; Внутришлифовальный станок; Круглошлифовальный станок; Плоскошлифовальный станок; Зубодолбежный станок; Протяжной станок; Токарный автомат; Бесцентрово-шлифовальный станок; Анодно-механический станок; Вертикально-сверлильный станок.

В лаборатории материаловедения имеется следующее оборудование: стационарная испытательная машина МР-100; установка для изготовления микрошлифов; пресс Бринелля ТШЛ; пресс Роквелла ТК; твердомеры; микроскопы; микроскопы металлографические; муфельная печь; набор флюсов; плазмотрон; комплект плакатов и схем.

В лаборатории технической механики имеется следующее оборудование: комплекс универсальный учебный СМ-1, установка для исследования изгиба балок СМ-7, прибор для определения устойчивости стержней, прибор для определения прогибов балки, прибор для исследования кручения стержней, динамометры, индикаторы ИЧ-50, прибор сдвиговой ВСВ25, прибор ПЛЛ-9У1; стенды информационные.

В лаборатории автоматизированного проектирования, моделирования и программирования систем автоматизации технологических процессов и систем ЧПУ имеются оборудованные компьютерные места для студентов; локальная сеть с доступом в сеть Интернет, комплект учебно-наглядных пособий; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Home (OEM), пакет офисных приложений Libre Office 6.0.3.2, пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6, среда виртуального моделирования электрических цепей, схем и электронного оборудования Fritzing 0.9.3b, веб-браузер Mozilla Firefox 76.0.1, просмотрщик файлов в формате DJV и DjVu Djview 2.1, файловый архиватор 7 Zip 19.00, файловый менеджер Far 3.0 Build 5300; просмотрщик файлов в формате PDF Adobe Reader 2019.008.20071; комплекс автоматизированного проектирования T-FLEX CAD 2D, T-FLEX CAM, T-FLEX Техно-ПРО, T-FLEX ЧПУ, сетевая версия; система автоматизированных расчетов деталей машин АРМ WinMachine сетевая версия; система трехмерного моделирования Компас-3D сетевая версия; программное обеспечение для контроля и проверки знаний SunRav TestOfficePro, комплекс автоматизированного проектирования T-FLEX CAD 2D, T-FLEX CAM, T-FLEX Техно-ПРО, T-FLEX ЧПУ вузовская сетевая версия на 10 пользователей, система автоматизированных расчетов деталей машин АРМ WinMachine сетевая версия на 5 рабочих мест, система трехмерного моделирования Компас-3D университетская сетевая версия на 50 рабочих мест, программное обеспечение для контроля и проверки знаний SunRav TestOfficePro, среда виртуального моделирования электрических цепей, схем и электронного оборудования Fritzing 0.9.3b.

В лаборатории процессов формообразования и инструментов имеется следующее оборудование: резьбонарезной инструмент, зуборезный

инструмент, протяжки, абразивный инструмент), угломеры и штангенциркули, динамометры для измерения сил при точении и при сверлении, прибор для измерения температур ЭТП-МН, модели формообразования поверхностей, стенд «Углы токарного резца», стенд «Углы спирального сверла», модель универсально-фрезерного станка, модель заточного станка, модель вертикально-сверлильного станка.

В лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия имеется следующее оборудование: установки измерительные: прибор для проверки изделий на биение в центрах тип ПБ-500, с объектами измерений: вал цилиндрический; втулка с выточкой в торце; деталь с отверстием, болт М8-М20 прямозубое цилиндрическое зубчатое колесо с внешним зацеплением, оптиметр горизонтальный с пластинами плоскими стеклянными для интерференционных измерений, оптиметр вертикальный с пластинами плоскими стеклянными для интерференционных измерений. Инструмент измерительный: калибр-пробка проходная, резьбовой калибр-пробка проходной, скоба индикаторная 0-50, скоба рычажная мод. 01002, нутромер микрометрический 50-75, микрометр цифровой 0-25, глубиномер микрометрический 0-100, штангенглубиномер ШГ – 250, штангенрейсмас ШР 40-400, микрометры гладкие (0-25, 25-50, 75-100), микрометр МЗ 0-25, индикаторные нутромеры (6-10, 10-18, 18-50), индикатор часового типа ИЧ10, штангенциркуль ШЦ-1-125, угломер типа 2 УРИ, штангенциркуль цифровой 0-150(0,01), штангензубомер ШЗ 18, нормалеммер мод. БВ-5045-АВ; наборы плоскопараллельных концевых мер длины. Вспомогательные устройства: установки индикаторов часового типа, установки микрометров, стойки для установки микрокатетов.

Используются слесарная и механическая мастерские, участок станков с ЧПУ.

Слесарная мастерская содержит: Верстаки слесарные с комплектами инструмента, слесарные тиски, настольно-сверлильные станки. Слесарный инструмент по количеству обучающихся. Аптечка, система вытяжной вентиляции. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов.

Механические мастерские оснащены следующим оборудованием:

Станок вертикально-сверлильный мод. 2Н125;

Станок горизонтально-фрезерный мод. 6Р82;

Станок горизонтально-фрезерный мод. 6Р81Г;

Станок заточной мод. 3А64 ;

Станок заточной мод. 3Е642Е;

Станок зубофрезерный мод. 532;

Станок зубофрезерный мод. 5К301П;

Станок настольный сверлильный – 1 шт.;

Станок плоскошлифовальный мод. 3Б71 – 2 шт.;

Станок поперечно-строгальный мод. 7305;

Станок радиально-сверлильный мод. 2Е52;

Станок токарно-винторезный мод. Кусон 3;

Станок токарно-винторезный мод. 1К62 – 2 шт.;
Станок токарно-винторезный мод. 1М61;
Станок токарно-револьверный мод. 1341;
Станок токарный револьверный автомат мод. 1Б125;
Станок универсально – заточной;
Станок широкоуниверсальный фрезерный мод. 675;
Станок широкоуниверсальный фрезерный мод. 676п;

Оборудование вспомогательное: Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов. Комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов.

На участке станков с ЧПУ имеются:

Станок токарный с ЧПУ мод. 16А20Ф3
Станок токарный с ЧПУ мод. 16К20Т1-02
Станок универсально-фрезерный мод. 6М12П
Станок координатно-расточной 2А430
Станок токарно-винторезный мод. Кусон 3 – 2 шт.
Станок радиально-сверлильный мод. 2А554
Станок настольный сверлильный – 1 шт.

Оборудование вспомогательное: Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов. Комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов.

В филиале имеется физкультурно – оздоровительный комплекс: спортивный зал с соответствующим спортивным инвентарем; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир.

Имеется библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет, актовый зал.

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

8.3 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа обеспечена доступом для каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по всем учебным дисциплинам (модулям). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен учебными, учебно-методическими печатными и (или) электронными изданиями по всем учебным дисциплинам (модулям) в соответствии с требованиями ФГОС.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, включая официальные справочно-библиографические и периодические издания, в соответствии с требованиями ФГОС.

Для обучающихся предоставлена возможность доступа к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обучающиеся имеют доступ к следующим базам данных.

Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)
<http://elib.oreluniver.ru/>

Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации на сайте.

Содержит учебную, учебно-методическую литературу, монографии, выпущенные на полиграфической базе университета, статьи из периодических и продолжающихся изданий, сборников трудов конференций. Документы размещены в БД на основе лицензионных договоров с правообладателями.

Научная электронная библиотека E-LIBRARY <https://elibrary.ru/>

Доступ к полнотекстовым электронным периодическим изданиям возможен только с компьютеров филиала в локальной сети по логину и паролю после регистрации каждого пользователя.

Научная электронная библиотека eLibrary - это проект Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) (г. Москва), который осуществляется в рамках «Программы поддержки российских научных библиотек», начатой РФФИ в 1997 году. Предоставляет доступ к электронным версиям журналов, базам данных по всем направлениям фундаментальной науки.

ЭБС «Издательство Лань» <http://e.lanbook.com/>

Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адреса филиала.

Ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий.

Доступны пакеты: Инженерно-технические науки; Социально-гуманитарные науки; Экономика и менеджмент; Информатика.

Образовательный ресурс «IPRsmart» <https://www.iprbookshop.ru/>

Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адреса филиала.

Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адреса филиала. Доступны учебники для среднего профессионального образования

Универсальная база данных электронных периодических изданий ИВИС
<https://dlib.eastview.com/browse/udb/12#/>

Доступ осуществляется из локальной сети филиала без предварительной регистрации. Доступ вне стен филиала возможен по логину и паролю.

Национальный цифровой ресурс РУКОНТ <http://rucont.ru/>

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого ежегодно обновляется.

9 Характеристика социокультурной среды

В филиале сформирована благоприятная социокультурная среда, которая обеспечивает возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности и способствует освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки. Социально-воспитательная работа со студентами ориентирована как на формирование социально-значимых качеств, установок и ценностных ориентаций личности, так и на создание благоприятных условий для всестороннего гармоничного нравственного, интеллектуального и физического развития, самосовершенствования и творческой самореализации личности будущего специалиста.

Воспитание в каждом обучающемся человечности, доброты, гражданственности, творческого отношения к деятельности, бережного, внимательного отношения к окружающему миру, владение культурой своего народа – вот ведущие ценности, на которые опирается воспитательная система филиала.

Социокультурная среда формируется с помощью комплекса мероприятий, предполагающих:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;
- формирование гражданской позиции, патриотических чувств, ответственности, приумножение нравственных, культурных и научных ценностей в условиях современной жизни, правил хорошего тона,
- сохранение и преумножение традиций филиала;
- создание условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

Социальная работа с обучающимися в филиале предполагает комплекс мер, направленных на предоставление социальных выплат, льгот нуждающимся, сопровождение обучающихся из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, медицинское обслуживание обучающихся, оказание консультативной помощи. Социальная работа с обучающимися осуществляется на основании действующего законодательства РФ, а также локальных нормативных актов.

Воспитательная работа включает в себя следующие направления:

- гражданско-правовое воспитание;
- патриотическое;
- духовно-нравственное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание и содействие занятости молодежи;
- валеологическое воспитание;
- художественно-эстетическое воспитание;
- социально-психологическая поддержка студентов.

В целях воспитания любви и уважения к Родине, формирования гражданственности, толерантности, повышения уровня правовой культуры создан и функционирует Центр духовно-патриотического воспитания студентов. В его структуру входят студенческие клубы, созданные на кафедрах филиала:

Краеведческий клуб «Родник» создан в целях изучения исторических, социально-экономических, культурных аспектов и жизни города и района; проведения анализа научно-исследовательского, литературного материала, умелого использования газетно-журнальной информации, посещения краеведческих экскурсий, обсуждения книг, новинок.

Деятельность клуба молодых избирателей «Демократ» направлена на воспитание активной гражданской позиции, получение правовых знаний о выборах, правовое просвещение, повышение электоральной активности молодых избирателей. Проводятся встречи с депутатами городского совета народных депутатов. Члены клуба активно участвуют в различных конкурсах, организуемых областной и территориальной избирательными комиссиями.

Главной целью работы клуба «Данко» является участие студенческой молодежи в добровольческой (волонтерской) деятельности, направленной на формирование общечеловеческих ценностей в молодежной среде, улучшение благосостояния общества; распространение идей и принципов социального служения среди населения. Студенты принимают активное участие в благоустройстве города и уборке территории в рамках Дней экологической культуры, в акциях «Милосердие», «Больше доноров – больше жизни!», во Всероссийской неделе добра, посещают Дом ветеранов, социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних с культурной программой.

В филиале функционирует Центр студенческого творчества, в состав которого входят творческая мастерская «Студенческая волна», разработаны, утверждены и реализуются дополнительные общеразвивающие общеобразовательные программы «Основы вокальной работы в эстрадном коллективе» и «Классическая и современная хореография», которые формируют у обучающихся художественный вкус, приобщают к истокам и сохранению культурных традиций, стимулируют художественное самостоятельное творчество обучающихся.

В филиале реализуются социально значимые проекты «Мы – верные сыны твои, Россия!», «Толерантность – основа мира и культуры», «От сердца к сердцу», «Премия студенческих симпатий «Признание», «Победа ради жизни», «Здоровый студент - здоровая нация», способствующие повышению уровня правовой культуры обучающихся, воспитанию понятий чести, человеческого достоинства, чувства самоуважения, формированию активной жизненной позиции.

В коллективе создана профессиональная и социокультурная толерантная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

10 Список разработчиков образовательной программы

Декан технико-экономического факультета, канд. техн. наук Ю.А. Бакурова;

и.о. заведующего кафедрой инженерного образования, канд. техн. наук Д.А. Тупикин;

начальник конструкторско-технологического отдела по разработке оборудования технологических и измерительных систем сжиженных газов и жидкостей под давлением АО «Промрибор» Барабанов А.А.