

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ОП по  
специальности 15.02.18 Техническая  
эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства (по  
отраслям) от 24.02.2025

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора ГБПОУ «СПК»  
от 25.02.2025 № 25-од

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности

**15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного  
производства (по отраслям)**  
на базе основного общего образования

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения – 3 года и 10 мес.

Квалификация – техник

Сызрань, 2025

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации (далее – РФ) от 27.11.2023 № 890, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 10.01.2024 N 76793 укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>8</b>
<b>РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b>	<b>9</b>
<b>РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>10</b>
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	13
<b>РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>28</b>
5.1. Учебный план	28
5.2. Календарный учебный график	29
<b>РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>31</b>
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	31
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	32
<b>РАЗДЕЛ 7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>33</b>
<b>РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>34</b>

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа среднего профессионального образования программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Сызранский политехнический колледж» разработана для реализации на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО).

Образовательная программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

1.2. ППССЗ 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана на основе:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации (далее – РФ) от 08.04.2021 № 153 (ред. от 09.08.2022) «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.05.2021 № 63394);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27.11.2023 № 890 (Зарегистрировано в Минюсте России 10.01.2024 № 76793);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (ред. от 27.12.2023), (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);

– Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.07.2017 № 47532);

- Приказа Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 № 70034);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2024 № 77121);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 (ред. от 24.04.2024) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 24.04.2024 № 272 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2024 № 78333);
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся», Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);
- Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 30.07.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2020 N 59557);
- Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ № 882/391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ») (Зарегистрировано в Минюсте

России 10.09.2020 № 59764);

– Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 N 190н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»;

– Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 декабря 2015 № 916н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»;

– Приказа Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 (ред. от 05.11.2024) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

– Приказа Министерства просвещения РФ от 14.10.2022 № 906 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2022 № 71119);

– Распоряжения Министерства просвещения РФ от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– Письма Министерства просвещения РФ от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

– Письма Министерства просвещения РФ от 14.06.2024 № 05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

– Письма Министерства просвещения РФ от 25.08.2022 № 05-1443 «Об интеграции курса «Россия - Моя история»;

– Методических рекомендаций по реализации учебного модуля «Нравственные основы семейной жизни» и учебной дисциплины «Социально-значимая деятельность», утвержденных распоряжением Министерства образования и науки Самарской области от 14.07.2021 № 667-р;

– Методических рекомендаций по реализации функциональной грамотности в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования, утвержденных распоряжением Министерства образования и науки Самарской области от 22.07.2022 № 733-р;

– Методических рекомендаций по реализации дисциплины «Социально-значимая деятельность», «Основы предпринимательской деятельности», утвержденные Министерством образования и науки Самарской области от 05.07.2023 № 754-р;

– Распоряжение Министерства образования Самарской области «Об

утверждении методических материалов» от 24.07.2024 №829-р;

– Устава Учреждения, локальных нормативных актов образовательной организации содержащих нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством РФ по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся и др.

Со стороны работодателя:

– локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ОП – образовательная программа;
- ОК – общие компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- СГ – социально-гуманитарный цикл;
- ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
- П – профессиональный цикл;
- ПМ – профессиональный модуль;
- МДК – междисциплинарный курс;
- ПА – промежуточная аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Возможна сетевая форма реализации части программы подготовки специалистов среднего звена с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов реализуется в форме практической подготовки.

При обучении инвалидов или обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, подавших заявление на обучение по адаптированной образовательной программе, данная ППСЗ считается адаптированной.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: - 3 года 10 месяцев.



### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 25. Ракетно-космическая промышленность, 28. Производство машин и оборудования, 30. Судостроение, 31. Автомобилестроение, 32. Авиастроение, 40. Сквозные виды профессиональной деятельности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации техник:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнологических комплексов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по отраслям) на роботизированном комплексе
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

## РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов</p>

		поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей,	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

	в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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 необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая</p>

		и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

## 4.2. 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.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</li> <li>– Передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору</li> <li>– Информирование руководства о работе робототехнологических комплексов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов;</li> <li>– планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации</li> <li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li> <li>– Читать чертежи</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов</li> <li>– Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов</li> <li>– Система допусков и посадок</li> <li>– Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции</li> </ul>
	ПК.1.2 Определять действительные контролируемых	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	параметров предметов труда с использованием средств измерений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выборочная проверка качества предметов труда</li> <li>– Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений)</li> <li>– Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов</li> <li>– Проверка силы затяжки фундаментных болтов</li> <li>– Проверка точности позиционирования рабочих органов</li> <li>– Оценка основных параметров предметов труда</li> <li>– Проверка соответствия предметов труда техническим требованиям</li> <li>– Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерять силу затяжки резьбовых соединений</li> <li>– Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям</li> <li>– Проводить измерения параметров предметов труда</li> <li>– Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров</li> <li>– Контролировать основные параметры предметов труда</li> <li>– Пользоваться динамометрическими ключами</li> <li>– Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования</li> <li>– Характеристики параметров состояния.</li> <li>– Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров</li> </ul>
	ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов</li> <li>– Определение правильности действий</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов</p>	<p>робототехнологических комплексов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов</li> <li>– Диагностика причин незахвата предметов труда</li> <li>– Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств</li> <li>– Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования</li> <li>– Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы работы робототехнологических комплексов</li> <li>– Основные понятия технической диагностики.</li> <li>– Виды технического состояния робототехнологических комплексов.</li> <li>– Характеристики надежности робототехнологических комплексов</li> <li>– Методы диагностирования.</li> <li>– Классификация методов диагностирования.</li> </ul>
	<p>ПК.1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.</p>	<p><b>Навыки:</b> Устранение перекручиваний гибкой подводки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пополнение смазки в редукторах</li> <li>– Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов</li> <li>– Замена батарей энергонезависимой памяти</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку</li> <li>– Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов</li> <li>– Заменять энергонезависимые источники питания</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов</li> <li>– Требования охраны труда при</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</p>	<p>ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.</p>	<p>выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов</p>
		<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Наладка вспомогательного оборудования</li> <li>– Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции</li> <li>– Установка захватных устройств промышленных роботов</li> <li>– Установка оснастки на робототехнологический комплекс</li> <li>– Подключение захватных устройств промышленных роботов</li> <li>– Проверка точности позиционирования рабочих органов</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы</li> <li>– Читать техническую документацию на проведение диагностики</li> <li>– Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры)</li> <li>– Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс</li> <li>– Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов</li> <li>– Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения</li> <li>– Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов</li> </ul>



Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов</li> <li>– Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов</li> <li>– Система допусков и посадок</li> </ul>
	<p>ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Навыки:</b> Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса</li> <li>– Корректировка введенной программы</li> <li>– Первичная отработка и контроль результата выполнения программы</li> <li>– Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки</li> <li>– Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией</li> <li>– Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения</li> <li>– Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением</li> <li>– Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу</li> <li>– основные системы и программное обеспечение робота;</li> <li>– правила настройки и подготовки робота;</li> <li>– понятие калибровки и юстировки</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– активация инструмента;</li> <li>– понятие системы координат;</li> <li>– программирование движения и основные принципы написания;</li> <li>– программное обеспечение робота;</li> <li>– работа с различными инструментами;</li> </ul> <p>написание простых программ</p>
	<p>ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания</li> <li>– Забор проб отработанной смазки редукторов</li> <li>– Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов</li> <li>– Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов</li> <li>– Замена смазки в редукторах</li> <li>– Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции</li> <li>– Проверка основных параметров технологического оборудования</li> <li>– Проверка работоспособности основного технологического оборудования</li> <li>– Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств</li> <li>– Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов</li> <li>– Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота</li> <li>– Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами</li> <li>– Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов</li> <li>– Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры)</li> <li>– Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку</li> <li>– Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом</li> <li>– Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах</li> <li>– Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах</li> <li>– Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах</li> <li>– Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры)</li> <li>– Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач</li> <li>– Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе)</li> </ul> <p>Использовать специальные жидкости для смазки механических передач</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Параметры шероховатости поверхности</li> <li>– Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов</li> <li>– Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов</li> <li>– Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осмотр систем управления робототехнологических комплексов</li> <li>– Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК)</li> <li>– Оснащения робототехнологических</li> </ul>
	<p>ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологически</p>	

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>Х комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения</p>	<p>комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс</li> <li>– Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования</li> <li>– Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»;</li> <li>– Подключать контроллер к робототехнической системе;</li> <li>– Конфигурировать ПЛК и НМІ;</li> <li>– Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса;</li> <li>– Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципов работы ПЛК и НМІ;</li> <li>– Структуры и функции промышленных контроллеров;</li> <li>– Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов.</li> <li>– Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК)</li> <li>– Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;</li> </ul>
<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><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции</li> <li>– Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций</li> <li>– Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций</li> <li>– Разработка предложений по</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>автоматизации и механизации технологических операций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов.</li> <li>– Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих</li> <li>– Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах.</li> <li>– Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</li> <li>– Назначать требования к средствам</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте</li> <li>– Методы исследования и измерения трудовых затрат</li> <li>– Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям.</li> <li>– Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий.</li> <li>– Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения.</li> <li>– Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации.</li> <li>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них.</li> <li>– Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.</li> <li>– Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них.</li> <li>– Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul>
	ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации;</li> <li>– Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения;</li> <li>– Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самописание)</li> <li>– Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций</li> <li>– Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>– контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– 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.</li> <li>– Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства.</li> <li>– Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации.</li> <li>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.</li> <li>– Правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.</li> </ul>
	<p>ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> <li>– Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Формулировать предложения по</li> </ul>



Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, САД – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</li> <li>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</li> <li>– Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации</li> <li>– Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> <li>– Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– Технологические факторы,</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>– Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности</p>
	<p>ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>– Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>– Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам</p> <p>– Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании.</p> <p>– Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>– Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>– Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей</p> <p>– Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.</p> <p>– 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</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций.</li> <li>– Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> <li>– использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</li> <li>– проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – САД – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>– Система условных обозначений в проектировании</li> <li>– Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>– Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>– PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях.</li> <li>– ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней.</li> <li>– Текстовые редакторы (процессоры):</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них.</li> <li>– Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них.</li> <li>– Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов.</li> <li>– Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха</li> <li>– Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации.</li> <li>– Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ.</li> <li>– Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации.</li> <li>– САД – системы: возможности и порядок работы в них.</li> <li>– Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации.</li> <li>– Состав и правила разработки эксплуатационной документации.</li> </ul>
<p>Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе</p>	<p>ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</li> <li>– Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией</li> <li>– Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе</li> <li>– Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса</li> <li>– Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> <li>– Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения</li> <li>– Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными</li> <li>– Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота</li> <li>– Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами</li> <li>– Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов</li> <li>– Назначение и условия применения роботизированной обработки</li> <li>– Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание 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</li> <li>– Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология роботизированной обработки</li> <li>– Требования к качеству изделий; виды и методы контроля</li> <li>– Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте</li> <li>– Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</li> <li>– Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса</li> </ul>
	<p>ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</li> <li>– Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки</li> <li>– Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</li> <li>– Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования</li> <li>– Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования</li> <li>– Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента</li> <li>– Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции</li> <li>– Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса</li> <li>– Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции</li> <li>– Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения</li> <li>– Методы контроля и испытаний</li> <li>– Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ</li> <li>– 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)</li> <li>– Правила технической эксплуатации электроустановок</li> </ul>
	<p>ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты</li> <li>– Подготовки материалов к обработке</li> <li>– Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки</li> </ul> <p>Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов;</li> <li>– Проектирования базирующих элементов</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>приспособлений и технологической оснастки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбора установочных элементов приспособлений;</li> <li>– Проектирования зажимных механизмов;</li> <li>– Проектирования силовых приводов;</li> <li>– Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок;</li> </ul> <p>Разработки конструктивного исполнения приспособлений</p> <hr/> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке;</li> <li>– Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку</li> <li>– Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции</li> <li>– Методик проектирования приспособлений;</li> <li>– Установочных элементов приспособлений;</li> <li>– Типовых схем установки деталей;</li> <li>– Типов зажимных механизмов;</li> <li>– Методик расчета приспособлений на точность;</li> <li>– Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок;</li> <li>– Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок;</li> </ul> <p>Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок</p>
	<p>ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса..</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки работоспособности и исправности оборудования</li> <li>– Устранения неисправности в работе единичного манипулятора</li> </ul> <hr/> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия</li> <li>– Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</li> </ul>



Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса</li> <li>– Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ</li> <li>– 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</li> <li>– 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</li> </ul>
<p>Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>	<p>ПК 5.1 Производить ремонт несложных КИП и А.  ПК 5.2 Производить слесарно-сборочные работы.  ПК 5.3 Проводить электромонтажные работы</p>	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– восстановления работоспособности деталей и узлов контрольноизмерительных приборов и автоматических устройств,</li> <li>– замены деталей и простых узлов, пришедших в негодность,</li> <li>– проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта;</li> <li>– проведения электромонтажных работ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам,</li> <li>– производить сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольноизмерительных приборов с применением универсальных приспособлений,</li> <li>– производить замену деталей узлов, пришедших в негодность,</li> <li>– производить юстировку и регулировку контрольно- измерительных приборов,</li> <li>– производить лужение и пайку,</li> <li>– производить защитную смазку узлов и механизмов,</li> </ul>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять монтаж простых узлов и схем управления контрольноизмерительных приборов,</li> <li>– читать рабочие чертежи, кинематические и электрические схемы,</li> <li>– составлять простые монтажные схемы;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов, аппаратов и механизмов,</li> <li>– устройство, назначение и принцип работы приборов, инструментов и приспособлений для ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств,</li> <li>– порядок проведения сборки/разборки узлов и механизмов контрольноизмерительных приборов, – монтажный инструмент,</li> <li>– методы и правила пайки различными припоями,</li> <li>– основы электроники,</li> <li>– основы механики,</li> <li>– кинематические схемы,</li> <li>– систему допусков и посадок, качества, параметры шероховатости</li> <li>– систему условных обозначений элементов на тепловых и электрических схемах и чертежах,</li> <li>– свойства токопроводящих и изоляционных материалов,</li> <li>– правила ремонта, юстировки приборов и автоматов,</li> <li>– правила организации рабочего места слесаря КИП и А,</li> <li>– нормативные и методические документы по ремонту КИП и А,</li> <li>– государственные и отраслевые стандарты по проведению текущего и среднего ремонта, требования охраны труда на рабочем месте.</li> </ul>

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Учебный план

Учебный план разработан на 2025-2029 учебные годы и определяет следующие характеристики по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы. Выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся

ППССЗ предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательный цикл;
- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение. Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами

регионального рынка труда.

Объем вариативной части ППССЗ составляет 1728 часов.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.04 Физическая культура, СГ.05 Основы финансовой грамотности, что соответствует пункту 2.7 ФГОС.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности. Объем часов на дисциплину составляет 68 часов, предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Общий объем дисциплины СГ.04 Физическая культура составляет 168 академических часов, способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины СГ.04 Физическая культура с учетом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы предусмотрена адаптационная дисциплина СГ.04 Адаптированная физическая культура, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: ОП.01 Инженерная графика; ОП.02 Техническая механика; ОП.03 Электротехника и электроники; ОП.04 Гидравлические и пневматические системы; ОП.05 Охрана труда и бережливое производство; ОП.06 Процессы формообразования и инструменты; ОП.07 Автоматизация проектирования технологических процессов; ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов; ОП.09 Программирование систем с числовым программным управлением.

Профессиональный учебный цикл состоит из и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными п.3.3 настоящего ФГОС СПО. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

## **5.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график разрабатывается для обучающихся Учреждением отдельно на каждый год набора на основании учебного плана и включает в себя следующие элементы:

- календарный график учебного процесса;
- календарный график аттестации.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Для реализации программы 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.

#### Перечень специальных помещений.

##### Кабинеты:

- Гуманитарных дисциплин
- Инженерной графики
- Метрологии, стандартизации и сертификации
- Охраны труда и бережливого производства
- Безопасности жизнедеятельности
- Социально-экономических дисциплин
- Технической механики
- Математических дисциплин
- Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингфонный)

##### Лаборатории:

- Автоматизации проектирования технологических процессов
- Программирования систем с числовым программным управлением
- Процессов формообразования и инструментов
- Электротехники и электроники
- Гидравлических и пневматических систем
- Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
- Промышленной робототехники
- Информационные технологии в профессиональной деятельности

##### Мастерские:

- Электромонтажная
- Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
- Участок станков с ЧПУ
- Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса

## **Спортивный комплекс**

### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

### **6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики**

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

### **6.2. Требования к кадровому составу**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Ракетно-космическая промышленность, Производство машин и оборудования, Судостроение, Автомобилестроение, Авиастроение, Сквозные виды профессиональной деятельности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Ракетно-космическая промышленность, Производство машин и оборудования, Судостроение, Автомобилестроение, Авиастроение, Сквозные виды профессиональной деятельности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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



## **РАЗДЕЛ 7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ**

По специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) формой государственной итоговой аттестации является демонстрационный экзамен и дипломный проект.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ «СПК», утвержденным директором Учреждения, согласованным с Советом родителей, Студенческим советом.

При подготовке к государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации выпускников, утверждается Педагогическим Советом Учреждения и директором Учреждения, согласовывается с Председателем ГЭК и работодателем. Доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта колледж определяет самостоятельно. Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются Оператором.

## РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Сызранский политехнический колледж»

Разработчики:

Колбежина Е.Н., заместитель директора по учебной работе

Коннова О.В., начальник методического отдела

Гилева Т.А., начальник учебно-производственного отдела и взаимодействия с рынком труда

Аржанова Ю.В., старший методист

Мустафина Е.В., старший методист

Ситникова Е.В., председатель ЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Салитова Е.В., председатель ЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин

Жидова В.Е., председатель ЦК профессионального цикла