



Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

Специальность
**15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

**Утверждено Приказом ГБПОУ «Южно-
Уральский государственный технический
колледж»**

**Согласовано с предприятием-
работодателем ООО
«ЧелябинскСпецГражданСтрой»**

протокол № 6 от 29.05.2026 г.

приказ № 34-од от 01.06.2026 г.

Директор /  / В.А. Гутников

Директор /  / А.П. Невский

2026 год

Образовательная программа по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) СОСТАВЛЕНА на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 № 890 об утверждении ФГОС СПО.

РЕКОМЕНДОВАНА

экспертным советом колледжа: протокол № 5 от 19.05.2026 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК 15.02.18:

Председатель ПКЦ – С.А. Ченцов

Организация - разработчик: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	33
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	40
5.1. Учебный план	40
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	42
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	44
5.4. Календарный учебный график	47
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	49
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	49
5.7. Практическая подготовка	49
5.8. Государственная итоговая аттестация	50
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	50
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	50
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	51
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	51
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	52

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана 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 Минпросвещения России от 27.11.2023 № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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

Приказ Минтруда России от 29.09.2025 № 584н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 апреля 2025 г. N 239н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» (Приказ Минтруда России от 31.03.2022 № 190н) 40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.09.2025 г. № 584н) 40.067 «Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.04.2025 г. № 239н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Обязательная медицинская комиссия Удостоверение о наличии рабочей квалификации Наличие II группы по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 27.11.2024г № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор станков с программным управлением 2-го разряда Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда	
Направленности (при наличии)	не предусмотрено	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	на базе основного общего образования <i>5490 часов</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	на базе основного общего образования <i>5490 часов</i>	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4248	3618
<i>социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН</i>	417	210
общепрофессиональный цикл	829	554
профессиональный цикл	3002	2854
в т.ч. практика:	1440	1440
- учебная	- 468	- 468
- производственная	- 972	- 972
Вариативная часть образовательной программы	2213	2213

<i>в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:</i>	2213	2213
<i>СГЦ.01 История России</i>	8	8
<i>СГ.04 Безопасность жизнедеятельности</i>	8	8
<i>СГЦ.05 Основы финансовой грамотности</i>	5	5
<i>ОП.01 Инженерная графика</i>	57	57
<i>ОП.03 Техническая механика</i>	62	62
<i>ОП.03 Электротехника и электроника</i>	21	21
<i>ОП.04 Технологическое оборудование и приспособления</i>	60	60
<i>ОП.06 Охрана труда и бережливое производство</i>	8	8
<i>ОП.07 Процессы формообразования и инструменты</i>	16	16
<i>ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов</i>	42	42
<i>ОП.10 Программирование систем с числовым программным управлением</i>	38	38
<i>ОП.11 Основы карьерного моделирования</i>	42	42
<i>ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</i>	226	226
<i>ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций</i>	640	640
<i>ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе</i>	514	514
<i>ПМ.05 Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"</i>	466	466
<i>ГИА в форме демонстрационного экзамена</i>	216	
Всего	5940	5040

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	Приказ Минтруда России от 31.03.2022 № 190н	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
				ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
				ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
2	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 29.09.2025 г. № 584н	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
3	40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.04.2025 г. № 239н	ОТФ А Ремонт простых КИПиА	А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых КИПиА
				А/02.2 Слесарная обработка простых деталей КИПиА
				А/03.2 Монтаж простых электрических схем КИПиА

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических 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 внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"	ПМ.05 Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		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 цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
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	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07		Умения:

	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
		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
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общепотребительные глаголы (бытовая 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.	Навыки: 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: 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: 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 параметры предметов труда с использованием средств измерений.	Навыки: 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: 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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Контролировать основные параметры предметов труда Пользоваться динамометрическими ключами Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров Знания: 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	Навыки: 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: Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов Знания: 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 приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Навыки: Устранение перекручиваний гибкой подводки Пополнение смазки в редукторах Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов Замена батарей энергонезависимой памяти Умения: Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов Заменять энергонезависимые источники питания Знания: Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов
	ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на	Навыки: Наладка вспомогательного оборудования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	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: 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: 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 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	Навыки: 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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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; 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	Навыки: 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 Умения: 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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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 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: 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	Навыки: 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: 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: Принципов работы ПЛК и НМІ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, 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;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	Навыки: 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.
		Умения: 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. 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.
		Знания: 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.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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	Навыки: 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 конструктивных характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Умения: Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультиментные наблюдения, интервью, самоописание) Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. 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. Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания: Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства. Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов. Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации. Правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.
	ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	Навыки: Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. Умения: Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. 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. 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. Знания: Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. 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	Навыки: 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. Умения: 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 автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – САД – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов Знания: 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. САД – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов	Навыки: 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:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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: 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 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 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	Навыки: 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) Умения:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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 технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота Знания: 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.	Навыки: Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования Умения: 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; Разработки конструктивного исполнения приспособлений Знания:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		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 сборке конструкции 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.	Навыки: Проверки работоспособности и исправности оборудования Устранения неисправности в работе единичного манипулятора Умения: 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: 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
Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"	ПК 5.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых КИПиА	Навыки: Установление последовательности выполнения работ по восстановлению и замене деталей, узлов и техническому обслуживанию простых КИПиА Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых КИПиА Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых КИПиА Демонтаж и монтаж простых КИПиА Разборка и сборка простых КИПиА

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Дефектация простых КИПиА Оформление актов дефектации простых КИПиА Защитная смазка деталей и узлов простых КИПиА Ремонт и замена деталей и узлов простых КИПиА Регулировка простых КИПиА Умения: Читать и анализировать конструкторскую документацию Читать и анализировать технологическую документацию Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых КИПиА Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых КИПиА Обеспечивать герметичность оборудования после демонтажа простых КИПиА Производить защитную смазку деталей Монтировать простые КИПиА в правильной технологической последовательности Разбирать простые КИПиА в правильной технологической последовательности Собирать простые КИПиА в правильной технологической последовательности Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых КИПиА после сборки Выполнять дефектацию деталей и узлов простых КИПиА Заполнять акты дефектации простых КИПиА Проверять и корректировать "ноль" КИПиА Производить зачистку электрических контактов КИПиА Производить чистку и замену защитных смотровых стекол КИПиА Производить подтяжку разъемных механических соединений КИПиА Знания: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых КИПиА Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых КИПиА Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры Устройство, назначение и принцип действия манометров Устройство, назначение и принцип действия расходомеров Устройство, назначение и принцип действия весов Типичные неисправности простых КИПиА Порядок демонтажа и монтажа простых КИПиА Последовательность разборки и сборки простых КИПиА Способы разборки разъемных соединений Виды защитных смазок Порядок выполнения защитной смазки деталей

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Периодичность и порядок технического обслуживания простых КИПиА Порядок заполнения актов дефектации простых КИПиА Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых КИПиА Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых КИПиА
	ПК 5.2 Слесарная обработка простых деталей КИПиА	Навыки: Установление последовательности выполнения работ по слесарной обработке простых деталей КИПиА Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей КИПиА Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей КИПиА Размерная обработка деталей и узлов КИПиА с точностью до 12-го квалитета Выполнение операций по пригонке деталей и узлов КИПиА с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше Лужение и пайка деталей простых КИПиА Контроль точности формы поверхностей простых узлов и деталей КИПиА Контроль размеров узлов и деталей КИПиА с точностью до 12-го квалитета Контроль шероховатости поверхности простых деталей КИПиА
		Умения: Читать и анализировать конструкторскую документацию Читать и анализировать технологическую документацию Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов КИПиА Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке Выбирать средства контроля и измерений Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката Осуществлять резку металла Осуществлять опилование металла Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности Производить обработку отверстий с точностью до 12-го квалитета Производить лужение и пайку
		Знания: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей Виды, назначение, возможности и правила использования контрольных и измерительных инструментов Основные сведения о допусках и посадках Основные сведения о классах точности

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Основные сведения о параметрах шероховатости поверхности Наименования и маркировка обрабатываемых материалов Способы обработки листового и профильного проката Способы сверления, зенкерования и развертывания Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы Способы выполнения лужения и пайки Порядок подготовки деталей к лужению и пайке Материалы, используемые для лужения и пайки Устройство ручных механизированных инструментов для сверления Устройство сверлильных станков Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования для пайки и лужения Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования для гибки листового и профильного проката Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования для резки металла Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей
	ПК 5.3 Монтаж простых электрических схем КИПиА	Навыки: Установление последовательности работ по монтажу простых электрических схем КИПиА Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем КИПиА Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем КИПиА Прокладка простых электрических схем КИПиА Соединение элементов простых электрических схем КИПиА Умения: Читать и анализировать конструкторскую документацию на простые КИПиА Читать и анализировать технологическую документацию на простые КИПиА Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем КИПиА Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем КИПиА Производить прокладку простых электрических схем КИПиА Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем КИПиА Соединять провода простых электрических схем КИПиА различными способами Знания: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Виды материалов, используемых при электромонтажных работах Порядок монтажа простых электрических схем соединений Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем
	ПК 5.4. Обработка заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	Навыки: Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Технический осмотр токарного универсального станка с ЧПУ перед началом работы Проверка технологической оснастки для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Установка заготовок простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Запуск управляющей программы для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроль процесса изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Снятие готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству из (с) приспособления токарного универсального станка Очистка готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Поддержание рабочего места оператора универсального токарного станка с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении токарных работ Умения: Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Выявлять неисправности технического состояния основных систем универсального токарного станка с ЧПУ в соответствии с эксплуатационной документацией Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) токарного универсального станка с ЧПУ

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Контролировать базирование и закрепление заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Читать управляющую программу для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Запускать управляющую программу для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Контролировать визуально процесс обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му на токарном универсальном станке с ЧПУ Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ Снимать готовые простые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству из (с) приспособления токарного универсального станка с ЧПУ Промывать и продувать готовые простые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Укладывать готовые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в тару Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Очищать рабочую зону токарного универсального станка с ЧПУ от стружки в процессе изготовления простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны токарного универсального станка с ЧПУ при изготовлении простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству Знания: Правила чтения технологической и конструкторской документации Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации Порядок проведения осмотра токарного универсального станка с ЧПУ перед началом работы Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания токарных станков с ЧПУ Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей Виды стружки, способы и средства ее уборки Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления токарными универсальными станками с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ Основные критерии износа режущих инструментов Правила эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ G-коды Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ Марки смазочно-охлаждающих жидкостей Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении токарных работ Правила транспортировки готовых изделий на склад Правила организации рабочего места при выполнении токарных работ Порядок уборки токарного универсального станка с ЧПУ в конце смены Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении токарных работ Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 5.5 Контроль параметров простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ	Навыки: Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроль линейных размеров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени Контроль шероховатости поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3 ... 12,5 Умения: Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12 - 14-го качества Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами Проверять соответствие чертежу измеренных параметров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на универсальном токарном станке с ЧПУ Правила чтения технологической и конструкторской документации

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3 ... 12,5 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени Машиностроительное черчение Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		Навыки:

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 1 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнологических комплексов	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса. ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
		ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов. ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ВД 2 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологиче-	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства

		ских комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации			
		ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
		ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ВД 3 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	28.003	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/02.5 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства

		ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации			ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ВД 4 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	ОТФ А Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией			ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
		ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса			ТФ А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
ВД по запросу работодателя	ВД 5 Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045	ПК 5.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых КИПиА	40.067	ОТФ А Ремонт простых КИПиА	ТФ А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых КИПиА

	"Оператор станков с программным управлением"	ПК 5.2 Слесарная обработка простых деталей КИПиА			ТФ А/02.2 Слесарная обработка простых деталей КИПиА
		ПК 5.3 Монтаж простых электрических схем КИПиА			ТФ А/03.2 Монтаж простых электрических схем КИПиА
		ПК 5.4 Обработка заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	40.222	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тел вращения с точностью размеров по 12-14 качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 5.5 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14 качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ			А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14 качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ПП.05	Производственная практика	О	О						О																		О	О	О	О	О
-------	---------------------------	---	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)									Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)							
					Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
						всего учебных занятий	Практическая подготовка	из них			курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр р 17 нед	2 семестр р 22 нен	3 семестр р 16 нед	4 семестр р 23 нед	5 семестр р 16 нед	6 семестр р 24нед	7 семестр р 16 нед	8 семестр р 23 нед
		Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий					практики													
1	2	Зачеты	Экзамены	5	6	7	9	8	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ООД	Общеобразовательный цикл	12зач	4экз	1476	0	1404	278	577	827	0	0	48	24	612	638	112	42	0	0	0	0
ООД.01	Русский язык		2	96		78	12	0	78			12	6,0	34	44						
ООД.02	Литература	2		100		100	14	80	20					34	66						
ООД.03	Математика		2	274		256	26	69	187			12	6,0	102	154						
ООД.04	Иностранный язык	2		78		78	24	0	78					34	44						
ООД.05	Информатика		2	113		95	19	56	39			12	6,0	51	44						
ООД.06	Физика	3	2	168		150	28	122	28			12	6,0	68	66	16					
ООД.07	Химия	2		73		73	12	33	40					51	22						
ООД.08	Биология	3		48		48	6	38	10							48					
ООД.09	История	2		129		129	14	59	70					85	44						
ООД.10	Обществознание	2		78		78	10	20	58					34	44						
ООД.11	География	3		38		38	8	18	20						22	16					
ООД.12	Физическая культура	3,3		78		78	28	5	73					34	44						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	2		78		78	10	65	13					34	44						
ИП	Индивидуальный проект	3		32		32	6	2	30							32					
ООД.14	Черчение	1		51		51	51	0	51					51							
ООД.15	Экология профессиональной деятельности (в форме индивидуального проекта)	4		42		42	10	10	32								42				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	3 зач	1 экз	417	21	387	210	90	306	0	0	3	6	0	22	80	126	32	112	18	18
СГЦ.01	История России	4		42	21	21	9	9	12								42				
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	8		124		124	74	0	124							32	42	16	16	9	9
СГЦ.03	Физическая культура	3,3,3,3,3,3		124		124	70	0	124							32	42	16	16	9	9
СГЦ.04	Безопасность жизнедеятельности	6		80		80	36	46	34									80			
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности		3	47		38	21	35	12			3	6,0		22	16					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	4 зач	8 экз	829	16	738	554	346	392	0	0	27	48	0	88	272	210	72	112	0	0

ОП.01	Инженерная графика	2	3	129		120	120	0	120			3	6		88	32					
ОП.02	Техническая механика		4	98	16	74	30	44	30			2	6			48	42				
ОП.03	Электротехника и электроника		3	57		48	30	30	18			3	6			48					
ОП.04	Технологическое оборудование и приспособления		4	98		90	80	50	40			2	6			48	42				
ОП.05	Гидравлические и пневматические системы		3	57		48	28	36	12			3	6			48					
ОП.06	Охрана труда и бережливое производство	4		42		42	14	28	14								42				
ОП.07	Процессы формообразования и инструменты	4		90		90	40	62	28							48	42				
ОП.08	Автоматизация проектирования технологических процессов		6	74		64	64	8	56			4	6,0					32	32		
ОП.09	Математические методы моделирования производственных процессов		5	52		40	28	30	10			6	6,0					40			
ОП.10	Программирование систем с числовым программным управлением		6	90		80	80	40	40			4	6,0						80		
ОП.11	Основы карьерного моделирования	4		42		42	40	18	24								42				
ПМ.00	Профессиональный цикл	15зач	12экз	3010	24	2840	2844	903	315	1404	60	56	88	0	66	96	408	480	656	564	594
ПМ.01	Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов		4	260	0	244	244	82	54	108	0	2	14	0	44	64	136		0	0	0
МДК.01.01	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов		4	144		136	136	82	54			2	6		44	64	28				
УП.01	Учебная практика	4		108		108	108			108							108				
ПМ.02	Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов		6	548	0	520	520	150	82	288	30	14	14	0	0	0	56	256	208	0	0
МДК.02.01	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации		5	116		104	104	52	52		30	6	6				56	48			
МДК.02.02	Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	5		128		128	128	98	30									64	64		
УП.02	Учебная практика	5		72		72	72			72								72			
ПП.02	Производственная практика	6		216		216	216			216								72	144		
ПМ.03	Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций		8	934	16	882	882	356	166	360	50	22	14	0	0	0	0	72	232	306	288

МДК.03.01	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	6		308	16	292	292	196	96		50							36	128	72	72
МДК.03.02	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	6	7	248		230	230	160	70			12	6					36	32	90	72
ПП.03	Производственная практика	7		360		360	360			360									72	144	144
ПМ.04	Подготовка и ведение технологического процесса (по отраслям) на роботизированном комплексе		8	794	0	758	758	186	248	324	0	22	14	0	0	0	0	0	200	252	306
МДК 04.01	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе	8		226		226	226	128	98										64	72	90
МДК 04.02	Проектирование приспособлений и технологической оснастки	8	7	226		208	208	58	150			12	6						64	72	72
УП.04	Учебная практика	6		72		72	72			72									72		
ПП.04	Производственная практика	8		252		252	252			252										108	144
ПМ.05	Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"		4,5	466	0	450	450	0	90	360	0	0	16	0	0	48	258	144	128	168	108
МДК.05.01	Выполнение работ по профессиям 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"			90		90	90	0	90							48	42		128	60	
УП.05	Учебная практика	4		216		216	216			216							216				
ПП.05	Производственная практика	5		144		144	144			144								144		108	108
	Промежуточная аттестация			288											72	36	36	36	36	36	36
	Самостоятельная работа			53													37			16	
	ВСЕГО			5724	53	5383	3896	1787	2165	1440	80	138	150	612	792	576	828	576	864	576	612
	Государственная итоговая аттестация			216			216														216
	ИТОГО:	31зач	23экз	5940	53	5383	4112	1787	2165	1440	80	138	150	612	864	612	864	612	900	612	864

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГЦ.01 История России	8	1	По требованиям работодателя с целью полноценного формирования ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
2	СГ.04 Безопасность жизнедеятельности	8	1	По требованиям работодателя с целью полноценного формирования ОК.06 в части проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрации осознанного поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
3	СГЦ.05 Основы финансовой грамотности	5	1	По требованиям работодателя
4	ОП.01 Инженерная графика	57	1	По требованиям работодателя
5	ОП.03 Техническая механика	62	1	По требованиям работодателя
6	ОП.03 Электротехника и электроника	21	1	По требованиям работодателя
7	ОП.04 Технологическое оборудование и приспособления	60	1	По требованиям работодателя
8	ОП.06 Охрана труда и бережливое производство	8	1	По требованиям работодателя
9	ОП.07 Процессы формообразования и инструменты	16	1	По требованиям работодателя
10	ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов	42	1	По требованиям работодателя
11	ОП.10 Программирование систем с числовым программным управлением	38	1	По требованиям работодателя
12	ОП.10 Основы карьерного моделирования	64	1	По требованиям работодателя и в целях полноценного формирования 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
13	ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	226	1	По требованиям работодателя
14	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	640	1	По требованиям работодателя

15	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	514	1	По требованиям работодателя
16	ПМ.05 Освоение профессий рабочих 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" и 16045 "Оператор станков с программным управлением"	466	1	По требованиям работодателя
Итого		2213		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Производственная практика: 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 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 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	ПМ.02 ПП.02	216	5,6	Участок роботов	

	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 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					
2	Производственная практика: 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	ПМ.03 ПП.03	360	6,7,8	Участок роботов	

	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; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную 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.					
3	Производственная практика: Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией	ПМ.04 ПП.04	252	7,8	Участок работ	

	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 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) Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования Проверки работоспособности и исправности оборудования Устранения неисправности в работе единичного манипулятора					
4	Производственная практика: Изготовление простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ПМ.05 ПП.05	144	5	Участок станков	

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72			2	72									11	1476
2 курс	30	1080	16	576	14	504	2	72	1	36	1	36	9	324			2	324			11	1476
3 курс	17	612	8	288	16	576	2	72	1	36	1	36	16	576	8	288	8	288			10	1512
4 курс	18	648	9	324	9	324	2	72	1	36	1	36	15	540	7	252	8	288	6	216	2	1476
Всего	104	4392	57	2124	63	2268	8	288	3	108	5	180	29	1044	6	216	23	828	6	216	34	5940

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);
к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1,2,3,4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамен профильного уровня.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Русского языка и литературы
- Математики
- Информатики
- Истории и обществознания
- Географии
- Биологии и экологии
- Иностранного языка, иностранного языка в профессиональной деятельности
- Безопасности жизнедеятельности, основ безопасности и защиты родины
- Охраны труда и бережливого производства
- Инженерной графики и черчения
- Метрологии, стандартизации и сертификации

Социально-гуманитарных дисциплин

- Математических дисциплин
- Технической механики

Лаборатории:

- Физики
- Химии
- Программирования систем с числовым программным управлением
- Процессы формообразования и инструменты
- Электротехники и электроники
- Гидравлических и пневматических систем
- Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
- Промышленной робототехники
- Информационных технологий в профессиональной деятельности

Мастерские:

- Электромонтажная
- Механообрабатывающая с участком слесарных работ
- Участок станков с ЧПУ
- Робототехнологический комплекс

Спортивный комплекс:

- Спортивный зал

- Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
- Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актный зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой», 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, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	<i>Перрс.данные</i>			

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».