Министерство просвещения Республики Башкортостан
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Нефтекамский машиностроительный 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 (и) выпускника:
Техник

Одобрено на *заседании педагогического совета:* протокол № 5 от 30.06.2026 г.

Утверждено Приказом *ГБПОУ НМК* приказ № 185пр от 30.06.2026

Директор ГБПОУ НМК

_____ Н.С. Мингалев
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем *ПАО «НЕФАЗ»* Заместитель генерального директора по управлению персоналом ПАО «НЕФАЗ»

_____ / Р.М. Алматаев
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы. *4*

1.3. Перечень сокращений. *5*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *7*

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы **8**

4.1. Общие компетенции *9*

4.2. Профессиональные компетенции *12*

4.3. Матрица компетенций выпускника *36*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **50**

5.1. Учебный план (ЭКСЕЛЬ) *51*

5.2. Календарный учебный график *54*

5.3. Рабочие программы *учебных дисциплин и профессиональных модулей* *58*

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *58*

5.5. Практическая подготовка *58*

5.6. Государственная итоговая аттестация *59*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **59**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *59*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *60*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *60*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *60*

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. N 890 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается 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 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 27 ноября 2023 г. N 890) (в редакции приказа Минпросвещения России от 13 июля 2026г. №490);

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 N 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 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.04.2025г. N 239н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 года N 739н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик контрольно- измерительных приборов и автоматики»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 г. № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.05.2021 г. № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

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	1. Машиностроение	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» (*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 N 190н*)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Машиностроение	
	40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» *(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.04.2025 г. № 239н)* 40.026 «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением» *(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021 г. № 324н)*	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Обязательная медицинская комиссия Вводный и первичный инструктаж по месту прохождения практики Удостоверение о наличии рабочей квалификации Наличие II группы по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 27.11.2023г № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)» (в редакции приказа Минпросвещения России от 13 июля 2026г. №490)	
Квалификация выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):	нет	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Машиностроение	
	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	3 года 10 мес. / 5940 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	1260/540	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3996**	**2772**
Общеобразовательная подготовка	1476	782
социально-гуманитарный цикл	536	464
общепрофессиональный цикл	532	276
профессиональный цикл	1452	1250
в т.ч. практика: - учебная - производственная	756 - 396 - 360	756 - 396 - 360
Вариативная часть образовательной	**1728**	**1005**

программы		
социально-гуманитарный цикл	32	-
общепрофессиональный цикл	734	357
профессиональный цикл	962	648
в т.ч. практика: - учебная - производственная -преддипломная	648 - 324 - 180 -144	648 - 324 - 180 -144
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	
Всего	**5940**	**3777**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-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 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 N 190н	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации **А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства **А/03.5** Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
1	2
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ 01 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнологических комплексов	ПМ 02 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ 03 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ 04. Подготовка и ведение технологического процесса (по отраслям) на роботизированном комплексе
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	*ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*
Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	*ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*

Раздел 4. Результаты 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		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,	**Умения:**
		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	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	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		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
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	**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
		основы здорового образа жизни

	физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**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 общеупотребительные 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**
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК.1.1 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. 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.1.2 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 конструктивные 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, мультимоментные 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 ECM-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. 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.1.3 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 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.1.4 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 проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – 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. ECM-система организации; возможности и порядок работы в ней. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. CAD – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.
Техническое обеспечение эксплуатации	ПК.2.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе	**Навыки:** Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных

робототехнических комплексов	конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	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.2.2 Определять действительные контролируемых параметров 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 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.2.3 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.2.4 Проектировать сборочные	**Навыки:** Устранение перекручиваний гибкой подводки

	приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	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
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК.3.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	**Навыки:** Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов
		Умения: 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.3.2 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 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.3.3 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 электромоторов 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 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.3.4 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 HMI; Настраивать и конфигурировать ПЛК и HMI 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 HMI; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и HMI, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;
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: 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: 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	**Навыки:** Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных

	оценку качества по совокупности различных свойств.	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: 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	**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-

	робототехнологического комплекса.	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
Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	*ПК 5.1 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем и систем автоматики (дополнительно)*	***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* *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* *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* *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*
		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* *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* *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* *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* *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 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*
		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* *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*
Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	*ПК 6.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением*	**Навыки:** *Наладки режущих инструментов для изготовления простой детали типа тела вращения;* *Настройки режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения;* *Проверки соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации;*
		Знания: *Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ*
		Умения: *Производить ручную наладку режущих инструментов и настройку кинематической цепи на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Вводить управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения в устройство ЧПУ универсального токарного станка;* *Проверять визуально соответствие текста управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения технологической документации;* *Определять нулевую точку заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ*
	ПК 6.2. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением	**Навыки:** *Установки и наладки приспособления, на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Установки заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление универсального токарного станка с ЧПУ;* *Установки режущих инструментов на универсальный токарный станок с ЧПУ;*
		Знания: *Правила чтения конструкторской и технологической документации;* *Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ;*

		Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; *Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ;* *Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ;* *Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку;* *G-коды;* *Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ;* *Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности*
		Умения: *Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ;* *Устанавливать приспособление на универсальный токарный станок с ЧПУ;* *Производить выверку устанавливаемого на универсальный токарный станок с ЧПУ приспособления;* *Контролировать положение приспособления, установленного на универсальный токарный станок с ЧПУ;* *Базировать заготовку в приспособлении, установленном на универсальный токарный станок с ЧПУ;* *Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления;* *Подбирать и устанавливать режущие инструменты для изготовления простых деталей типа тел вращения;* *Определения нулевой точки заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсал токарного станка с ЧПУ;* *Контроля согласованности работы узлов универсального токарного станка с ЧПУ*

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 1.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 1.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 1.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/03.5** Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 1.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/03.5** Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства

Техническое обеспечение эксплуатации робототехнологических комплексов	ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
	ПК 2.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
	ПК 2.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 2.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологическ	ПК 3.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного

их комплексов	требованиями конструкторской и технологической документации.	производства»	операций механосборочного производства	производства
	ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
	ПК 3.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/03.5** Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 3.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/02.5** Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическ	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации

ом комплексе			механосборочного производства	
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**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.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/03.5** Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства
	ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	**ОТФ А** Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	**А/01.5** Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	*ПК5.1 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем и систем автоматики (дополнительно)*	*40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»*	*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*

Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	*ПК 6.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением*	*40.026 «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»*	*ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ*	*А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения*
	ПК 6.2. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением	*40.026 «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»*	*ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ*	*А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения*

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО[1].

Дополнительные квалификации, компетенции *(Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	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	Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПК 5.1 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем и систем

[1] Заполняется по результатам проведенного анализа запросов работодателя и выявления дефицитов.

				автоматики (дополнительно)
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: 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 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 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 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 **Уметь:** 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
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
Знать:
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
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 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 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 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 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

<table>
<tr><td colspan="5">Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Дополнительные квалификации, компетенции</td><td colspan="2">Соответствие ПС
40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением</td><td colspan="2">Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</td></tr>
<tr><td>Код и наименование ОТФ</td><td>Код и наименование ТФ</td><td>Наименование ВД</td><td>Код и наименование ПК</td></tr>
<tr><td>Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением</td><td>А – Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ</td><td>А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения</td><td>Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением</td><td>ПК 6.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 6.2. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением</td></tr>
<tr><td colspan="5">Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</td></tr>
<tr><td colspan="5">Владеть навыками:
Установка и наладка приспособления, на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Установка заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление универсального токарного станка с ЧПУ;
Установка режущих инструментов на универсальный токарный станок с ЧПУ;
Наладка режущих инструментов для изготовления простой детали типа тела вращения;
Настройка режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения;
Проверка соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации;
Определение нулевой точки заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсал токарного станка с ЧПУ;
Контроль согласованности работы узлов универсального токарного станка с ЧПУ
Уметь:
Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Устанавливать приспособление на универсальный токарный станок с ЧПУ;
Производить выверку устанавливаемого на универсальный токарный станок с ЧПУ приспособления;
Контролировать положение приспособления, установленного на универсальный токарный станок с ЧПУ;
Базировать заготовку в приспособлении, установленном на универсальный токарный станок с ЧПУ;
Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным</td></tr>
</table>

поверхностям приспособления;
Подбирать и устанавливать режущие инструменты для изготовления простых деталей типа тел вращения;
Производить ручную наладку режущих инструментов и настройку кинематической цепи на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Вводить управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения в устройство ЧПУ универсального токарного станка;
Проверять визуально соответствие текста управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения технологической документации;
Определять нулевую точку заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ
Знать:
Правила чтения конструкторской и технологической документации;
Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ;
Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям;
Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ;
Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ;
Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ;
Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку;
G-коды;
Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ;
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности: 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	6.1	6.2
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**																													
ООД.01	Русский язык				о	о				о	о																			
ООД.02	Литература	о	о	о	о	о	о			о	о																			
ООД.03	Иностранный язык	о	о		о					о																				
ООД.04	История	о	о		о	о	о				о																			
ООД.05	Обществознание	о	о	о	о	о	о	о		о	о																			
ООД.06	Математика	о	о	о	о	о	о	о			о	о																		
ООД.07	Инфораматика	о	о												о		о													
ООД.08	Физика	о	о	о	о	о		о			о																			
ООД.09	Химия	о	о		о			о																						
ООД.10	Биология	о	о		о			о																						
ООД.11	Физическая культура	о			о				о																					
ООД.12	Основы безопасности и защиты Родины	о	о	о	о		о	о	о																					
ООД.13	География	о	о	о	о	о	о	о		о																				
ООД.14	Индивидуальный проект	о	о	о	о	о		о																						
ООД.15	Родная литература	о	о	о	о	о	о																							
ООД.16	Башкирский язык				о	о	о				о																			
Обязательная часть образовательной программы																														
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																													
СГ.01	История России	о	о	о	о	о	о			о																				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		о		о	о				о																				
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о		о			о																						
СГ.04	Физическая культура				о				о																					

СГ.05	Основы финансовой грамотности		о	о	о			о																					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																												
ОП.01	Инженерная графика	о	о	о																									
ОП.02	Техническая механика	о										о		о							о								
ОП.03	Электротехника и электроника	о			о					о																			
ОП.04	Технологическое оборудование и приспособления	о	о	о																									
ОП.05	Гидравлические и пневматические системы	о								о														о					
ОП.06	Охрана труда и бережливое производство	о						о	о																				
ОП.07	Процессы формообразования и инструмент	о	о	о																									
ОП.08	Автоматизация проектирования технологических процессов	о	о	о						о									о	о	о	о							
ОП.09	Математические методы моделирование производственных процессов	о	о	о						о													о	о					
ОП.10	Программирование систем с числовым программным управлением	о	о							о						о													
ОП.11	*Метрология, стандартизация и сертификация*	о	о	о																									
ОП.12	*Материаловедение*																												
ОП.13	*Экономика организации*																												
ОП.14	*Цифровые технологии в профессиональной деятельности*	о	о	о																									
ОП.15	*Экологические основы природопользования*																												
П.00	**Профессиональный цикл**																												
ПМ.01	**Организационное**	о	о	о	о														о	о	о	о							

	обеспечение автоматизации и механизации технологических операций																												
МДК 01.01	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	о	о	о	о														о	о	о	о							
МДК 01.02	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	о	о	о	о														о	о	о	о							
УП. 01	Учебная практика	о	о	о	о														о	о	о	о							
ПП. 01	Производственная практика	о	о	о	о														о	о	о	о							
ПМ.02	**Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов**	о	о	о	о						о	о	о	о															
МДК.02.01	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов	о	о	о	о						о	о	о	о															
УП. 02	Учебная практика	о	о	о	о						о	о	о	о															
ПП. 02	Производственная практика	о	о	о	о						о	о	о	о															
ПМ.03	**Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов**	о	о	о	о										о	о	о	о											
МДК 03.01	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием	о	о	о	о										о	о	о	о											

	пакета технической документации																											
МДК 03.02	Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	о	о	о	о										о	о	о	о										
УП. 03	Учебная практика	о	о	о	о										о	о	о	о										
ПП. 03	Производственная практика														о	о	о	о										
ПМ.04	**Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе**	о	о	о	о																		о	о	о	о		
МДК 04.01	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе	о	о	о	о																		о	о	о	о		
МДК 04.02	Проектирование приспособлений и технологической оснастки	о	о	о	о																		о	о	о	о		
ПП 04	Производственная практика																						о	о	о	о		
ПМ. 05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**																											
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**																											
МДК 05.01	*Технология выполнения работ по профессии рабочего 18494*	о	о	о	о																						о	

	Слесарь по контрольно-измерительным приборам																												
УП.05	*Учебная практика*																										о		
ПП.05	*Производственная практика*																										о		
ПМ.06	***Выполнение работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением***																												
МДК 06.01	*Технология выполнения работ по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*	о	о	о	о																							о	о
УП.06	*Учебная практика*																											о	о
ПП.06	*Производственная практика*																											о	о

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план [2]

Индекс	Наименование[3]	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Семестр
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа[4]	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ООД	**Общеобразовательные учебные дисциплины**	**1476**	**576**	**1404**			**24**	**48**	
ООД.01	Русский язык	90	36	78			4	8	1-2
ООД.02	Литература	108	99	108					2-3
ООД.03	Иностранный язык	78	78	78					1-2
ООД.04	История	129	16	117			4	8	1-3
ООД.05	Обществознание	72	36	72					1-3
ООД.06	Математика	263	101	239			8	16	1-2
ООД.07	Инфораматика	100	84	100					1-3
ООД.08	Физика	161	36	137			8	16	1-2
ООД.09	Химия	78	30	78					1-2
ООД.10	Биология	72	22	72					2-3
ООД.11	Физическая культура	78	74	78					1-2
ООД.12	Основы безопасности и защиты Родины	68	48	68					1-2
ООД.13	География	55	22	55					1-2
ООД.14	Индивидуальный проект	46	22	46					2

[2] Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

[3] Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы образовательной организации могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

[4] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом *для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.*

ООД.15	Родная литература	36	36	36					3
ООД.16	Башкирский язык	42	42	42					1-2
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**568**	**464**	**568**					
СГ.01	История России	68	8	60					3
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	194	194						3-8
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	70	48	22					3
СГ.04	Физическая культура	194	192	2					3-8
СГ.05	Основы финансовой грамотности	42	22	20					4
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**1 266**	**633**	**1 266**			**22**	**32**	
ОП.01	Инженерная графика	121	117	121					1-2
ОП.02	Техническая механика	76	40	76					4
ОП.03	Электротехника и электроника	84	52	84			4	8	4
ОП.04	Технологическое оборудование и приспособления	57	26	57					4
ОП.05	Гидравлические и пневматические системы	76	20	76					4
ОП.06	Охрана труда и бережливое производство	94	28	94			8	8	4-5
ОП.07	Процессы формообразования и инструмент	74	16	74					3
ОП.08	Автоматизация проектирования технологических процессов	80	50	80					5
ОП.09	Математические методы моделирование производственных процессов	88	46	88			4	8	4
ОП.10	Программирование систем с числовым программным управлением	94	56	94					6
ОП.11	Метрология, стандартизация и сертификация	75	20	75					4
ОП.12	Материаловедение	72	32	72					1-2
ОП.13	Экономика организации	156	48	156			6	8	6
ОП.14	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	68	66	68					3
ОП.15	Экологические основы природопользования	51	16	51					3
П.00	**Профессиональный цикл**	**2 270**	**452**		**1404**	**60**	**30**	**96**	
ПМ.01	**Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций**	**336**	**144**		**324**	**30**	**10**	**22**	**5-8**
МДК 01.01	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	164	66			30	6		5-6
МДК 01.02	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	166	78				4		7-8
УП.01	Учебная практика	216			216				6,8
ПП.01	Производственная практика	108			108				6
ПМ.02	**Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов**	**156**	**86**		**180**		**6**	**16**	**5-6**

МДК.02.01	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов	150	86				6		5-6
УП.02	Учебная практика	108			108				6
ПП.02	Производственная практика	72			72				6
ПМ.03	**Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов**	**198**	**78**		**252**	**30**	**6**	**16**	**6-7**
МДК 03.01	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации	122	48			30			6-7
МДК 03.02	Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	70	30				6		7
УП.03	Учебная практика	108			108				7
ПП.03	Производственная практика	144			144				7
ПМ.04	**Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе**	**152**	**74**		**144**		**4**	**14**	**8**
МДК 04.01	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе	92	44				4	8	8
МДК 04.02	Проектирование приспособлений и технологической оснастки	54	30						8
УП.04	Учебная практика	72			72				
ПП.04	Производственная практика	72			72				8
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**	**94**	**40**		**360**		**4**	**14**	**4-5**
МДК 05.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике	88	40				4		4
УП.05	Учебная практика	288			288				4-5
ПП.05	Производственная практика	72			72				5
ПМ.06	**Выполнение работ по профессии рабочего: 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением**	**74**	**30**		**144**			**14**	**6**
МДК 06.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего, должности служащего: 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	*68*	30						6
УП.06	Учебная практика	*72*			72				6
ПП.06	Производственная практика	*72*			72				6
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**	**216**							

Итого:	**5940**	**2331**		**1404**	**60**	**76**	**176**	

Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ОПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
	СГ.01 История России	32	ОПОП-П/работодатель	по запросу работодателя
	ОП.01 Инженерная графика	49	ОПОП-П/работодатель	Необходимость формирования следующих компетенций-выполнение эскизов, чертежей и схем размещения элементов роботизированных комплексов.
	ОП.02 Техническая механика	40	ОПОП-П/работодатель	Необходимость проектирования, оценки прочности и жесткости элементов технологической оснастки, захватных устройств роботов (грипперов) и несущих конструкций роботизированных ячеек
	ОП.03 Электротехника и электроника	48	ОПОП-П/работодатель	Необходимость умения выпускников читать сложные принципиальные электрические схемы, программировать базовые логические контроллеры (ПЛК)
	ОП.04 Технологическое оборудование и приспособления	19	ОПОП-П/работодатель	Современные станки, автоматические линии и роботизированные комплексы представляют собой сложные мехатронные системы. Специалист по их обслуживанию должен обладать углубленными знаниями в области промышленной электроники и микропроцессорной техники.
	ОП.05 Гидравлические и пневматические системы	8	ОПОП-П/работодатель	Увеличение часов позволило углубить подготовку студентов в области поиска неисправностей, диагностики, монтажа и наладки комбинированных электрогидравлических и электропневматических систем, что напрямую связано с выполнением видов деятельности по монтажу, обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.
	ОП.06 Охрана труда и бережливое производство	60	ОПОП-П/работодатель	Работа на стыке механики, электроники и IT-технологий характеризуется повышенными требованиями к промышленной безопасности и жесткой оптимизации производственных циклов

	ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов	38	ОПОП-П/работодатель	Выделение дополнительных часов на дисциплину обусловлено необходимостью сквозной цифровой подготовки специалистов, работающих с современным роботизированным и технологическим оборудованием
	ОП.09 Математические методы моделирование производственных процессов	8	ОПОП-П/работодатель	Выделение дополнительных часов на дисциплину обусловлено анализом отказов оборудования и диагностики с использованием статистических методов контроля качества
	ОП.10 Программирование систем с числовым программным управлением	42	ОПОП-П/работодатель	Выявлена потребность в специалистах, владеющих как ручным программированием (G- и M-коды), так и автоматизированным (CAM-системы).
	ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация	75	ОПОП-П/работодатель	Выделение часов из вариативной части образовательной программы на дисциплину "Метрология, стандартизация и сертификация" обусловлено необходимостью расширения практической подготовки студентов в области высокоточных измерений, дефектации и технического контроля промышленного оборудования.
	ОП.12 Материаловедение	72	ОПОП-П/работодатель	Выделение часов из вариативной части образовательной программы на дисциплину «Материаловедение» обусловлено требованиями работодателей и направлено на углубление знаний в области перспективных конструкционных материалов и сплавов со специальными свойствами, применяемых в современном роботизированном производстве.
	ОП.13 Экономика организации	156	ОПОП-П/работодатель	Выделение часов из вариативной части образовательной программы на дисциплину «Экономика организации» обусловлено требованиями работодателей и направлено на углубление знаний по методике расчета экономического эффекта от автоматизации ручного труда и роботизации рабочих мест.
	ОП.14 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	68	ОПОП-П/работодатель	Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» полностью введена за счет вариативных часов образовательной программы с целью выполнения требования п. 2.3 ФГОС СПО по обеспечению конкурентоспособности выпускника с учетом требований цифровой экономики. Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» входит в цифровой образовательный модуль.
	ОП.15 Экологические основы природопользования	51	ОПОП-П/работодатель	Выделение часов из вариативной части образовательной программы на дисциплину «Экологические основы природопользования» обусловлено необходимостью углубления подготовки выпускников в области промышленной экологии, бережливого производства и энергосбережения при

				эксплуатации роботизированных комплексов.
	ПМ.01 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	366	ОПОП-П/работодатель	Усиление организационно-управленческого и технологического компонентов вызвано потребностью предприятий в специалистах среднего звена, способных не только обслуживать оборудование, но и организовывать внедрение средств автоматизации, планировать работу участка и контролировать качество
	ПМ.02 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	10	ОПОП-П/работодатель	Изучение специфического оборудования, контроллеров, сенсорных систем и манипуляторов, применяемых на конкретных индустриальных предприятиях региона
	ПМ.03 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	128	ОПОП-П/работодатель	Обеспечить готовность выпускника к самостоятельной настройке, параметрированию и сервисному обслуживанию роботизированных ячеек любой сложности
	ПМ.04 Техническое оснащение средствами автоматизации и механизации технологических операций	16	ОПОП-П/работодатель	Закрепление навыков проведения пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта узлов механизации непосредственно на производственных стендах или рабочих местах предприятий.
	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	224	ОПОП-П/работодатель	Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по запросу работодателя, т.к. освоение профессии рабочего дает студенту реальные навыки работы для формирования полноценных слесарных и монтажных навыков работы с датчиками, измерительными системами и автоматики
	ПМ.06Выполнение работ по профессии рабочего: 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	218	ОПОП-П/работодатель	Предприятия-партнеры - ПАО "НЕФАЗ", заводы машиностроительного кластера и др. испытывают острую потребность в специалистах, которые способны не просто обслуживать механическую часть станков, но и осуществлять их квалифицированную наладку, программирование и диагностику. Освоение профессии «Наладчик станков и манипуляторов с ПУ» существенно повышает конкурентоспособность выпускников и обеспечивает их мгновенную адаптацию на рабочих местах
Итого		**1728**		

5.2. Календарный учебный график[5]

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл -2 авг	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																	⋮	=	=																						⋮	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II																		=	=																			⋮	0	0	0	0	=	=	=	=	=	=	=	=	=
III											⋮	0	0	0	0	8	8	=	=										⋮	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	=	=	=	=	=	=	=	=
IV										⋮	0	0	0	8	8	8	8	=	=										⋮	8	8	0	0	0	0	0	0	Δ	Δ	Δ	Δ	III	III	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	0	Учебная практика	Δ	Подготовка к государственной итоговой аттестации
⋮	Промежуточная аттестация	8	Производственная практика	III	Государственная итоговая аттестация
=	Каникулы	X	Производственная практика (преддипломная)	*	Неделя отсутствует

[5]Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

5.3. 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 учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.4. 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 представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе 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 (рабочих местах) ПАО «НЕФАЗ» на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен

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 в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:
-Физики
-Математики
-Естественнонаучных дисциплин
-Русского языка и литературы
-Иностранного языка
-Социально-гуманитарные дисциплины
-Основы безопасности и защиты Родины
-Инженерной графики
-Метрологии, стандартизации и сертификации
-Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
- Самостоятельной и воспитательной работы

Лаборатории:
- Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
- Информационные технологии в планировании производственных процессов

Мастерские/зоны по видам работ:
- Работы на станках с ЧПУ
- Металлообработка
- Контроль качества продукции и процессов
- Обслуживание и эксплуатация роботизированного производства
- Электромонтажные работы

Спортивный комплекс:
- Спортивный зал
Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО 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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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: 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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 %.

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.