

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ»
№ 44-у от 02.04.2025 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание

роботизированного производства (по отраслям)

(Отрасль: химическая и нефтехимическая промышленность)

СОГЛАСОВАНО

Акционерное общество «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод»

Новокуйбышевск, 2025 год

РАССМОТРЕНО

На заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от _____ г.

Программа подготовки специалистов среднего звена составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (Отрасль: химическая и нефтехимическая промышленность)

Разработчики:

1. Семисаженова В.Б. – заместитель директора по УР
2. Щелкова О.Д. – старший методист
3. Абрашкина О.А. – методист
4. Неверова О.С., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»;
5. Кучина А.Ю., преподаватель

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Использование вариативной части

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.3. Организация воспитания обучающихся

6.4. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.5. Финансовые условия реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы

Приложения

1. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1 Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов»

Приложение I.2 Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов»

Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций»

Приложение I.4. профессионального модуля «ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»

Приложение I.5. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего».

2. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 «История России»

Приложение II.2 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.3 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение II.4 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура»

Приложение II.5 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы финансовой грамотности»

Приложение II.6 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 «Общие компетенции профессионала»

Приложение II.7 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 «Социально значимая деятельность»

Приложение II.8 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Приложение II.9 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

Приложение II.10 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электроника»

Приложение II.11 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Гидравлические и пневматические системы»

Приложение II.12 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Охрана труда и бережливое производство»

Приложение II.13 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»

Приложение II.14 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Автоматизация проектирования технологических процессов»

Приложение II.15 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Математические методы моделирование производственных процессов»

Приложение II.16 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Программирование систем с числовым программным управлением»

Приложение II.17 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Основы предпринимательской деятельности»

Приложение II. 18 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Экономика организации»

Приложение III. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации

Приложение IV. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. № 890., (зарегистрировано в Минюсте РФ 10 января 2024 г. N 76796).

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

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 27 декабря 2023 г.) (далее-ФГОС СОО);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07 декабря 2021 г. № 66211);
- Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам–образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2020 г. № 60252);
- Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153 (в редакции от 29.07.2021) "Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования" (зарегистрировано в Минюсте России 13.05.2021 № 63394);
- Приказ Минпросвещения России от 27.11.2023 г. № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям);
- Приказ Минпросвещения России от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г., регистрационный № 70461);
- Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 606н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38991);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован 21.09.2022 №70167);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования" (Зарегистрирован 22.01.2021 № 62178);
- Приказ Министерство просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. №800;
- Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., № 59778);
- Приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 № 906 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов";
- Письмо Минпросвещения России от 14.06.2021 № 05 - 1971 «О направлении рекомендаций (вместе с « Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования »);
- Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 14.07.2021 №667-р «Об утверждении методических рекомендаций «Нравственные основы семейной жизни», «Социально значимая деятельность»
- Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 22.07.2022 № 733 -р «Об утверждении методических рекомендаций»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минпросвещения России от 22 сентября 2021 г. № 662 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих среднее профессиональное образование, профессионального обучения, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением»;
- Письма Министерства образования и науки Самарской области от 12.07.2018г. №380 «Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области»;
- Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум» (новая редакция), утвержден приказом Министерства образования и науки

Самарской области от 17 июля 2015 № 276-од, согласован приказом Министерства имущественных отношений Самарской области от 12 августа 2015 № 2033.;

- Лицензия, регистрационный номер № Л035-01213-63/00199879, дата предоставления лицензии 20.10.2015 г. на осуществление образовательной деятельности по реализации образовательных программ по видам образования, уровня образования, по профессиям, специальностям, направлениям подготовки (для профессионального образования), по видам дополнительного образования.

Локальные акты ГАПОУ СО «ННХТ»:

- Положение об образовательной программе среднего профессионального образования, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 16.09.2022 № 299 л/с.
- Положение о проведении демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 10.11.2023 № 35-общ.
- Положение о практической подготовке обучающихся и практико-ориентированного (дуального) обучения обучающихся в ГАПОУ СО «ННХТ» утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 28.08.2023 № 18/1.
- Положение о порядке перевода, отчисления и восстановлении обучающихся ГАПОУ СО «Новокуйбышевский нефтехимический техникум», утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 20.03.2023 № 74 л/с.
- Положение о Курсовых работах (проектах), утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 01.09.2023 № 3 л/с.
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 16.12.2021 № 299 л/с.
- Положение о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 16.12.2021 № 299 л/с.
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 28.08.2023 № 18/1.
- Положение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, в пределах осваиваемой образовательной программы, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 01.07.2022 № 23/1 общ.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ СО «ННХТ» утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 10.11.2023 № 35-общ.
- Положение о внутренней системе оценки качества образования, утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 14.04.2022 № 17-общ.
- Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в ГАПОУ СО «ННХТ», утверждено приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 28.02.2020 № 4-общ.
- Правила приема в государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум» на 2024-2025 учебный год, утверждены приказом директора ГАПОУ СО «ННХТ» от 21.02.2024 № 4-общ.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП СПО:
ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

техник

Формы получения образования: в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения, предусматриваемые ФГОС: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов – срок обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей и присваиваемых квалификаций

Таблица 1

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Осваиваемая квалификация Техник-механик
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	осваивается
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	осваивается
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации	Организационное обеспечение автоматизации и механизации	осваивается

технологических операций	технологических операций	
Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	осваивается
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего	Осваивается квалификации Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>

	выполнения задач профессиональной деятельности	<p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; 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 профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 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.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
		<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации – передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору – информирование руководства о работе робототехнологических комплексов
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; – планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации – планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; – читать чертежи
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов – система допусков и посадок – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции
	<p>ПК.1.2 Определять действительные контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов – выборочная проверка качества предметов труда – проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений) – выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов – проверка силы затяжки фундаментных болтов – проверка точности позиционирования рабочих органов – оценка основных параметров предметов труда – проверка соответствия предметов труда техническим требованиям – выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерять силу затяжки резьбовых соединений – использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям – проводить измерения параметров предметов труда – проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров – контролировать основные параметры предметов труда – пользоваться динамометрическими ключами – проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования – характеристики параметров состояния. – способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров
	<p>ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологич</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуальный контроль работы робототехнологических комплексов – определение правильности действий робототехнологических комплексов – проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов – диагностика причин незахвата предметов труда – диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств – диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	еских комплексов	<ul style="list-style-type: none"> – диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы робототехнологических комплексов – основные понятия технической диагностики. – виды технического состояния робототехнологических комплексов. – характеристики надежности робототехнологических комплексов – методы диагностирования. – классификация методов диагностирования.
	ПК.1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устранение перекручиваний гибкой подводки – пополнение смазки в редукторах – замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов – замена батарей энергонезависимой памяти <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов – заменять энергонезависимые источники питания <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов – требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов
<i>Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</i>	ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наладка вспомогательного оборудования – наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции – установка захватных устройств промышленных роботов – установка оснастки на робототехнологический комплекс – подключение захватных устройств промышленных роботов – проверка точности позиционирования рабочих органов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы – читать техническую документацию на проведение диагностики – использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – устанавливать технологическую оснастку на

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>робототехнологический комплекс</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов – принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования – принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей – принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности 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
	<p>ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания – забор проб отработанной смазки редукторов – замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов – замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов – замена смазки в редукторах – переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции – проверка основных параметров технологического оборудования – проверка работоспособности основного технологического оборудования – проверка работы вспомогательных механизмов и устройств – проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов – проверка тормозов электродвигателей промышленного робота – проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами – регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) – диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов – заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку – заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом – заменять части механических передач в робототехнологических комплексах

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – параметры шероховатости поверхности – параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов – порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов – порядок проведения наладки робототехнологических комплексов – принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования – принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования
	<p>ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальным и схемами подключения</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осмотр систем управления робототехнологических комплексов – конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) – оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс – использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования – конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; – подключать контроллер к робототехнической системе; – конфигурировать ПЛК и HMI; – настраивать и конфигурировать ПЛК и HMI в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; – программировать ПЛК, программой обрабатывать

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
<p>Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</p>	<p>ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции – изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций – обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций – разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций – сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. – поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. – подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. – анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов – выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих – формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов – выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов – формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>документах.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте – методы исследования и измерения трудовых затрат – принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов – технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. – основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. – характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. – ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – mdm-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. – браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью интернет: наименование, возможности, правила работы в них. – правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети интернет. – системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. – принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
	ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. – выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; – выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации;

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; – использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (cals-технологии) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самописание) – рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций – читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – контролировать с использованием есм-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. – консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.3.3 Осуществлять планирование и	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.</p>	<p>операций.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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-

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; – подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам – разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. – составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - сапр) для оформления чертежей – использовать систему управления данными об изделии (далее – pdm – система) и систему управления корпоративным контентом (далее есм – 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,

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила работы в сапр для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – система условных обозначений в проектировании – состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами – порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами – rdm – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. – есм-система организации; возможности и порядок работы в ней. – текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. – прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. – прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. – нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. – положения трудового законодательства российской федерации, регулирования оплаты труда, режим труда

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>и отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p><i>Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе</i></p>	<p>ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации – выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией – выполнение технологических операций на роботизированном комплексе – выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса – разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента – интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения – конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными – настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота – настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами – настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механические и технологические свойства обрабатываемых материалов

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки – контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования – выполнять настройку параметров работы технологического оборудования – выполнять юстировку робота и калибровку

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>инструмента</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения – методы контроля и испытаний – нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) – правила технической эксплуатации электроустановок
	<p>ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты – подготовки материалов к обработке – сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки – моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; – проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; – выбора установочных элементов приспособлений; – проектирования зажимных механизмов; – проектирования силовых приводов; – разработки теоретических схем базирования и схем

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>установки заготовок;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки конструктивного исполнения приспособлений <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; – виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку – требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при 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
	<p>ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса..</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки работоспособности и исправности оборудования – устранения неисправности в работе единичного манипулятора <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия – применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации – проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса – прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ – конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		– 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

4.3 Использование вариативной части

Структура ППССЗ включает обязательную и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не более 60 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом не менее 40 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а так же профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с требованиями регионального рынка труда, а также с учетом требования цифровой экономики.

Распределение вариативной части объеме 1296 часов подробно представлено в пояснительной записке к учебному плану. Обоснование распределения объема вариативной составляющей представлен в Отчете о результатах согласования требований рынка труда и ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (Отрасль: химическая и нефтехимическая промышленность)

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся техникума;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся техникума общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

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

Лаборатории:

- Автоматизации проектирования технологических процессов
- Программирования систем с числовым программным управлением
- Процессов формообразования и инструментов
- Электротехники и электроники

Гидравлических и пневматических систем
Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
Промышленной робототехники
Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Мастерские:

слесарные;
электромонтажные;
механообрабатывающие.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Техникум, реализующий программу по специальности располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная»: станок точильный ЗУБР ЗТШМ-175, станок сверлильный настольный, отрезная дисковая машина для металлообработки КОРВЕТ-430, тиски ТСС-140 поворотные, набор резьбонарезной труб, набор инструментов, электрорубанок, бокорезы, зубило, метчики, молоток, набор надфилей, напильник квадратный, напильник круглый, напильник трехгранный, ножовка по металлу, плашка трубная, плашка М8,М6, плашкодержатель, напильник плоский, напильник полукруглый, плоскогубцы, тиски слесарные, заклепочник, штангельциркуль линейка, керн, чертилка.

6.1.3 Для работы в учебных кабинетах по запросу обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предоставляются специализированные средства обучения:

для обучающихся с нарушением слуха:

– портативная информационная индукционная петля (переносная информационная система предназначена для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха),

для слабовидящих обучающихся предусмотрены:

– световой маяк для дверных проемов;
– светодиодное табло красного свечения;
– звуковые маяки.

для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата предусмотрены:

- специализированная мебель;
- настольный светодиодный светильник;

Для обучающихся с двигательной патологией при входе в учебный корпус установлен достаточно пологий (10-12°) пандус, чтобы обучающийся на коляске мог самостоятельно подниматься и спускаться по нему. Ширина пандуса 90 см, огражден бортиком (высота - не менее 5 см) и снабжен поручнями (высота - 50-90 см), длина которых превышает длину пандуса на 30 см с каждой стороны.

6.1.4. Оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских Техникума, где в наличии имеется оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении демонстрационного экзамена.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика реализуется в организациях нефтеперерабатывающего комплекса, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест для производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд техникума укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В техникуме допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.3. Организация воспитания обучающихся

6.3.1. Для реализации программы воспитания в техникуме определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;

- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

В техникуме организована работа классных руководителей, которые сотрудничают с социальными педагогами и педагогом-психологом. Для более результативной работы ежемесячно проводятся заседания ПЦК классных руководителей, на которых решаются актуальные задачи, приглашаются коллеги из межведомственных организаций, проводятся встречи с администрацией. Два раза в год для родителей обучающихся первого курса проводятся общие тематические родительские собрания.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся осуществляется квалифицированным педагогом-психологом по направлениям: диагностика, профилактика, коррекция и просветительская работа со всеми участниками образовательного процесса, включая родителей. Проводятся индивидуальные консультации для всех участников образовательного процесса: педагогов, обучающихся, их родителей, опекунов и законных представителей.

6.4. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников техникума отвечает квалификационным требованиям, указанным в Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

6.5. Финансовые условия реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Приказ Мин просвещения России от 20.05.2024 №312-од «Об утверждении Норм расходов материалов, инструментов, принадлежностей и инвентаря государственных профессиональных образовательных организаций, находящихся в ведении Самарской области, на одного обучающегося при подготовке по профессиям и специальностям».

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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.

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. По специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа, (дипломная работа (дипломный проект)). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности. Для ГИА в техникуме разработана программа ГИА и фонды оценочных средств.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-механик.

7.2. Демонстрационный экзамен является одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, которая направлена на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных компетенций путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий.

7.3 Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням: базовому и профильному. Базовый уровень основан на требованиях федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, а профильный – дополнительно учитывает квалификационные требования, заявленные работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена – на площадке, оборудованной и оснащенной ресурсами (оборудование, инструменты, расходные материалы и др.), необходимыми для проведения экзамена. Центр проведения демонстрационного экзамена может располагаться как на территории образовательной организации, проводящей демонстрационный экзамен, так и на территории иной организации (при сетевой форме реализации образовательных программ).

7.4 Демонстрационный экзамен базового и профильного уровней проводится с использованием единых оценочных материалов, которые разрабатываются оператором демонстрационного экзамена (Институтом развития профессионального образования) с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Единые оценочные материалы включают в себя комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задания демонстрационного экзамена включают в себя комплексные практические задачи, моделирующие профессиональную деятельность и выполняемые в режиме реального времени.

Разработанные оценочные материалы размещаются на официальном сайте оператора демонстрационного экзамена (Института развития профессионального образования) не позднее 1 октября года, предшествующего проведению промежуточной и/или государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчики:

Семисаженова В.Б. – заместитель директора по УР

Щелкова О.Д. – старший методист

Абрашкина О.А. – методист

Неверова О.С., председатель ПЦК, преподаватель

Кучина А.Ю., преподаватель