

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Технический колледж им. В.Д. Поташова»

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник центральной лаборатории
промышленной электроники
Автомобильного завода ПАО КАМАЗ
И.Х. Галиуллин

« 22 » 02 2020г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа

Э.Т. Ахметова

2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО УЗЛОВОЙ СБОРКЕ И
ПУСКОНАЛАДКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЯХ
РОБОТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ

Специальность: 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства»

Квалификация выпускника: старший техник

Форма обучения: очная на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
на заседании предметно-цикловой комиссии
«Машиностроения»

Протокол № 2 от « 22 » 02 20 20 г.

Председатель С.М. Астраханцева

Набережные Челны, 2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1575 и программы профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков».

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Технический колледж им. В.Д. Поташова».

Разработчик:

Шаехмурзина А.Д., преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Технический колледж им. В.Д. Поташова».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (далее - ВПД) «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»: ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков»

1.2. Цели и задачи учебной практики

Задачей учебной практики по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства» является освоение вида профессиональной деятельности: «Выполнение работ по профессии Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков», предусмотренного ФГОС СПО.

С целью овладения видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе практики должен:

иметь практический опыт:

- Проверки роботизированных устройств на точность позиционирования;
- Сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;
- Наладки механических и электромеханических устройств роботов;
- Выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием;
- Осуществления пусконаладки роботизированных устройств для фасовки и упаковки твердых, сыпучих и жидких предметов, установки, снятия или кантованию изделий любой формы с применением захвата;

уметь:

- Разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ;
- Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов;
- Настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов);
- Выявлять неисправности в работе роботов;

знать:

- Приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения;
- Способы оценки качества пусконаладочных работ;
- Методы расчета параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ;
- Понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота;
- Классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности;
- Назначение и особенности узловой сборки роботов;
- Электрические, гидравлические или пневматические приводы, применяемые на роботизированных производствах;
- Основные узлы и элементы промышленных роботов;
- Порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов);

- Понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов;
- Модульное построение элементов роботизированных участков;
- Роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками;
- Исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики
- Среда и языки программирования роботов;
- Технические показатели, характеризующие промышленные роботы;
- Классификацию и характеристики чувствительных элементов и средств передвижения в пространстве, применяемых в роботизированных установках.

1.3 Количество часов на учебную практику:

Всего 2 недели, 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение **общих компетенций (ОК)**:

| К од | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ОК-1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК-2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК-3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК-4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК-5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК-6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК-7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК-8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК-9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК-10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК-11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

профессиональных компетенций (ПК):

| Вид профессиональной деятельности | Код | Наименование результатов практики |
|--|--------|--|
| ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков» | ПК 2.1 | Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка |
| | ПК 2.2 | Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией |
| | ПК 2.3 | Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации |
| | ПК 2.4 | Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения |
| | ПК 2.5 | Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

| Коды формируемых компетенций | Наименование профессионального модуля | Объем времени, отводимый на практику (час., нед.) | Сроки проведения |
|--|--|---|------------------|
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 | ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков» | 72/2 | 8 семестр |

3.2. Содержание учебной практики ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков»

| Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебных занятий | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПМ.02 «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков» | | 72 |
| МДК.02.01. «Технология узловой сборки и пусконаладки промышленных роботов» | | 72 |
| Виды работ: | | |
| - знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом на период практики и руководителями практики от предприятия; | Краткая характеристика предприятия: структура предприятия, правила внутреннего распорядка, рабочее место на период практики и руководители практики от предприятия. Ознакомление обучающихся с программой практики. Ознакомление с квалификационной характеристикой наладчика. Основные положения учебной практики. Структура учебной практики. | 4 |
| - организация безопасности труда при работе с промышленными роботами, приборами, системами автоматики; | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Инструктаж по технике безопасности при работе с промышленными роботами, приборами и | 4 |

| | | |
|---|---|----|
| | системами автоматики. Методы и способы безопасного ведения ремонтных и наладочных работ. Техника безопасности при техобслуживании и ремонте приборов и оборудования. | |
| - сборка промышленных роботов на технологических позициях | - Разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ; - Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов; - Настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов); - Выявлять неисправности в работе роботов; | 8 |
| - размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде РТП2000. | Изучение инструкции по наладке контрольно-измерительного приборов и средств автоматики. Изучение технической документации. | 6 |
| - пусконаладка промышленных роботов на технологических позициях | Выбор, подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств для выполнения пусконаладочных работ на технологических позициях | 6 |
| - программирование промышленного робота | Калибровка инструмента и базы. Написание программ промышленного робота на технологических позициях. | 20 |
| - редактор технологических процессов РТП2000. Проектирование единичного технологического процесса. | Технологические процессы в среде РТП2000. Написание программ, проектирование технологических процессов. | 6 |
| - библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библиотеку). | Изучение библиотеки технологий-аналогов. Поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библиотеку. | 6 |
| - информационно-справочная система. Создание справочников средств технологического оснащения в среде РТП2000. | Работа информационно-справочной системы. Особенности создания справочников средств технологического оснащения РТП2000. | 6 |
| - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. | Заполнение и подписание аттестационного листа и производственной характеристики. Выполнение пробной квалификационной работы. Составление отчета по практике | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 72 |

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение об организации практик;
- рабочая программа учебной практики;
- задание на учебную практику;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебной практики:

- контрольно-измерительные приборы;
- универсальные средства измерения;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, локальной сетью и выходом в Интернет;
- обучающие и контролирующие программы
- Промышленные роботы с периферийным оборудованием
- периферийное оборудование для ввода и вывода информации.

4.3. Требования к руководителям практики

Заместитель директора по УПР образовательного учреждения:

- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- согласовывает график учебно-производственной деятельности колледжа проведения практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

Заведующий практикой:

- организует места для прохождения учебной практики обучающихся по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства»;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных им в ходе прохождения учебной практики;
- контролирует ведение документации по практике.

Руководитель учебной практики:

- разрабатывает программу практики, задания на учебную практику, памятку по ведению документации по практике, тематику индивидуальных заданий для обучающихся;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- посещает места практик, контролирует работу, осуществляет текущий и итоговый контроль документации по практике.

4.4. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля. Обучающийся в последний день практики защищает отчет по практике. Результат защиты отчетов – дифференцированный зачет.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Отчет оформляется в печатном виде в соответствии с Положением об организации практики в ГАПОУ «Технический колледж им. В.Д. Поташова».

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень освоения следующих профессиональных компетенций:

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень освоения следующих профессиональных компетенций:

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка | Проверка роботизированных устройств на точность позиционирования. Разработка технологических этапов проведения пусконаладочных работ на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах учебной практики. |
| ПК 2.2 Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией | Выполнение работы по сборке узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы роботов | Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика |
| ПК 2.3 Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации | Осуществление настройки механических и электромеханических систем роботов (манипуляторов) | Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика |
| ПК 2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения | Настраивание конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием. Выявление неисправности в работе роботов | Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика |
| ПК 2.5 Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием | Осуществление программирования промышленного робота в соответствии с заданием | Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, |

и проявления общих компетенций:

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Самостоятельность и обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания и ремонта измерительных приборов и средств автоматизации, в области программирования промышленных роботов. | Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач по эксплуатации, обслуживанию и ремонту измерительных приборов и средств автоматизации | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике по решению профессиональных задач, тестирование по ТБ. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы. Взаимодействие с работниками предприятия в ходе прохождения производственной практики. | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами развития | Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы. Взаимодействие с работниками предприятия в ходе прохождения производственной практики. | Тестирование; подготовка отчета по практике |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Осуществление устной и письменной коммуникации с преподавателями и руководителями практики. Взаимодействие с работниками предприятия в ходе прохождения производственной практики | Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях. |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Выполнение работ в соответствии с программой практики | Дневник по практике; отчет по практике |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Обоснованный выбор и применение методов и способов решения задач практики | Наблюдение, мониторинг прохождения практики |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Выполнение работ в соответствии с программой практики | Наблюдение, мониторинг прохождения практики |

| | | |
|--|---|--|
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Использование ИКТ при выполнении практических заданий, в подготовке к занятиям, в рамках изучения ПМ | Оценка выполнения заданий учебной практики |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Использование профессиональной литературы и документации при подготовке и выполнении практических работ, составлении документов по практике | Оценка выполнения заданий учебной практики |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Качественное выполнение заданий практики. обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Наблюдение, мониторинг прохождения практики собственной работы |