

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

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник центральной лаборатории  
числового программного управления и  
приводов

Автомобильного завода ПАО «КАМАЗ»

С.Н.Лосев

« 28 » 2021г.

« УТВЕРЖДЕНО »

Директор колледжа

Э.Т. Ахметова

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО УЗЛОВОЙ СБОРКЕ И ПУСКОНАЛАДКЕ МАНИПУЛЯТОРОВ 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 № 1 от « 28 » 08 2021г.

Председатель С.М. Астраханцева

Набережные Челны, 2021 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.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков

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

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	5
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) «**Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков**»: ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов 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: «**Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков**», т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков, предусмотренного ФГОС СПО.

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

### иметь практический опыт:

- В отборе элементов манипуляционных устройств для обеспечения цикла работы манипулятора;
- В расчете технологических параметров работы манипуляторов;
- В сборке узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;
- В наладке механических и электромеханических устройств манипуляторов;
- В настройке и конфигурировании программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения;
- В разработке управляющих программ для манипуляторов в соответствии с техническим заданием

### уметь:

- производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам;
- проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств манипуляторов;
- осуществлять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений;
- устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ;
- осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения пусконаладки манипуляторов;
- вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами.

### знать:

- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- типовые узлы и устройства электронной техники;
- основы технической механики, узлы и элементы механических систем промышленных роботов-манипуляторов;
- общие сведения о системах управления промышленным предприятием;
- понятие комплексной механизации и автоматизации основные виды и средства автоматизации технологических процессов и производств;

- область, применение и классификацию промышленных манипуляторов, требования к оснащению манипуляционными устройствами технологических позиций производственных участков;
  - классификацию схемы управления и применение приводов в системах автоматизации процессов;
  - классификацию манипуляционных устройств, их основных узлов и элементов;
  - системы управления манипуляторами;
  - исполнительные устройства и их характеристики;
  - классификацию и характеристики чувствительных элементов и средства передвижения в пространстве;
  - понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне манипулятора;
  - технические показатели, характеризующие промышленных роботов;
  - среды и языки программирования манипуляторов;
  - аппаратное обеспечение и его исполнение; адаптивные системы управления;
  - понятие и основные этапы пусконаладки манипуляторов;
  - назначение и особенности узловой сборки манипуляторов;
  - назначение и основные разделы документации завода-изготовителя;
  - оценку качества пусконаладочных работ;
- способы определения причин сбоев в работе манипуляционных устройств и профилактику их возникновения.

### 1.3 Количество часов на учебную практику:

Общая трудоемкость учебной практики: 144 часа, 4 недели.

Практика в объеме 144 часа включена в практическую подготовку обучающихся.

Обязательная часть включает: 144 часа.

Вариативная часть включает: 0 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходим 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 традиционных 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):**

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков	ПК 1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.
	ПК 1.2	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией
	ПК 1.3	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации
	ПК 1.4	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения
	ПК 1.5	Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов 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- 11, ПК 1.1 – 1.5	ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков	144/4	6 семестр

#### 3.2 Содержание учебной практики ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков</b>		144
<b>МДК.01.01Технология работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов</b>		48
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. Основные положения учебной практики. Структура учебной практики.	6
- 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 манипуляторами, технологическим оборудованием и системами автоматики. Методы и способы безопасного ведения ремонтных и наладочных работ. Техника безопасности при наладоч-	6

	ных работах на технологическом оборудовании.	
Изучение технической документации на манипуляторы для ведения наладочных работ	Изучение назначения и основных разделов документации завода-изготовителя на манипуляторы и системы автоматики. Изучение основные правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации	18
Изучение конструкции и принципа действия грузоподъемных механизмов	Изучение назначения и освоение приемов использования грузоподъемных механизмов	18
<b>МДК 01.02 Программирование систем с числовым программным управлением</b>		<b>96</b>
- Изучение системы управления манипулятором	Изучение инструкции на систему управления манипулятором. Изучение технической документации.	18
- Изучение принципа настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров	Изучение паспортов, инструкций пользователя для программируемых логических контроллеров. Настройка, конфигурирование логических контроллеров	66
- 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	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		144



## **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.

### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебной практики:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, локальной сетью и выходом в Интернет;
- обучающие и контролирующие программы
- манипуляторы с периферийным оборудованием
- программируемые логические контроллеры
- периферийное оборудование для ввода и вывода информации.

### **3.3. 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.

### **3.4. 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:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.	производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам; устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах учебной практики,
ПК 1.2 Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.	производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам; осуществлять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений; устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ;	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 1.3 Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.	проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электро-механических устройств манипуляторов; осуществлять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений; устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ; осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения пусконаладки манипуляторов;	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 1.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения пусконаладки манипуляторов; вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 1.5 Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.	вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий учебной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика

и проявления общих компетенций:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	----------------------------------

<b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Самостоятельность и обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области работ по сборке и пусконаладке манипуляторов, в области программирования промышленных роботов	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; оценка отчета по практике
<b>ОК.2</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач по сборке и пусконаладке манипуляторов	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике по решению профессиональных задач, тестирование по ТБ.
<b>ОК 3</b> 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 практики.	подготовка отчета по практике;
<b>ОК 4</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– соблюдение правил взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководством и мастерами в ходе обучения; соблюдение правил трудового распорядка предприятия	Производственная характеристика; аттестационный лист, дневник по практике
<b>ОК 5</b> 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 практики	Подготовка и защита отчета; наблюдение за навыками работы ,
<b>ОК 6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Выполнение работ в соответствии с программой практики	Дневник по практике; отчет по практике
<b>ОК 7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованный выбор и применение методов и способов решения задач практики	Наблюдение, мониторинг прохождения практики
<b>ОК 8</b> 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
<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование ИКТ при выполнении практических заданий, в подготовке к занятиям, в рамках изучения ПМ	Оценка выполнения заданий практики
<b>ОК.10</b> 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 практики
<b>ОК 11</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Качественное выполнение заданий практики. обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение, мониторинг прохождения практики