

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

« 28 » 08 20 20 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа

Э.Т. Ахметова

« 28 » 08 20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ»

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 20 20 г.

Председатель С.М. Астраханцева

Набережные Челны, 2020 г.

Рабочая программа производственной 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.05 Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

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

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	8
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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.05 Выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

### 1.2. Цели и задачи производственной практики

Задачей производственной 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.05 предусмотренного ФГОС СПО.

С целью овладения видом профессиональной деятельности студент в ходе практики **должен:**

**иметь практический опыт:**

- Выполнения пусконаладочных работ промышленного робота;
- Разработки управляющих программ промышленных роботов;
- Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики.

- Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик
- Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.;

**уметь:**

- Программировать промышленного робота согласно технологического процесса
- применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;
- пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её;
- разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;
- Обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики;
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для ведения наладочных работ;
- Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
- Производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
- Производить проверку работоспособности приборов и устройств;
- Фиксировать характеристики приборов;
- Передавать элементы и простые блоки;
- Составлять схемы;
- Диагностировать электронные приборы;
- Приводить параметры работы приборов и установок автоматического регулирования средней сложности в соответствии с функциональными требованиями;
- Передавать дистанционно показания;
- Приводить параметры работы блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем в соответствии с функциональными требованиями;

**знать:**

- Основы программирования промышленного робота
- Устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования
- Правила снятия характеристик при испытаниях

- Виды и способы, последовательность испытаний
- Последовательность и требуемые характеристики сдачи
- Виды схем, способы составления схем
- Способы макетирования схем
- Технические условия эксплуатации
- Методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков,
- Назначение и применение контрольно-измерительных приборов
- Правила обработки измерений и составления по ним графиков
- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ
- Правила по охране труда на рабочем месте
- Устройство, назначение и принцип работы сложных механизмов радиотехнических систем и приборов
- Методы и способы электрической, механической и комплексной наладки сложных устройств и технологическая последовательность наладки
- Принципы установления режимов работ отдельных устройств, приборов и блоков
- Принципы регулирования блоков средней сложности и стабилизированных источников питания
- Технику наладки цифровых следящих систем.

### **1.3. Количество часов на производственную практику:**

Всего 1,5 недели, 54 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК), включающими в себя способности:

Код	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 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 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

профессиональных компетенций (ПК), соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
ПМ.05 «Выполнение работ по профессии Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	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
	ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
	ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции
	ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами
	ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами
	ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	ПМ.05 «Выполнение работ по профессии Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	54/1,5	IV семестр

#### 3.2. Содержание производственной практики ПМ.05 Выполнение работ по профессии Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Наименование	Содержание практики	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.05.01.</b> <b>«Основы программирования промышленных роботов»</b>		<b>20</b>	
Виды работ:			
- знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом на период практики и руководителями практики от предприятия;	Организация службы КИП и А Системы технического обслуживания и ремонта. Обязанности персонала службы эксплуатации	2	
- Программирование промышленного робота	Калибровка инструмента и базы. Написание программ промышленного робота для различных технологических операций	18	
<b>МДК.05.02.</b> <b>«Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики»</b>		<b>34</b>	
- Проверка работоспособности КИП и автоматики;	Проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматики. Поиск неисправностей контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Выявление причин неисправностей КИПиА	6	
- Наладка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	Наладка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	6	
- техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Системы технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание оборудования и приборов. График технического обслуживания приборов.	4	



- Выполнение ремонта, сборки, регулировки, проверки средств измерений и автоматики средней сложности.	Этапы ремонта, их последовательность, содержание. Износ деталей средств КИП и А: виды, причины, признаки, методы и средства предупреждения. Средства смазки и окраски деталей КИП и А: их виды и свойства. Восстановление изношенных деталей.	6	
- Проведение испытаний и контроля отремонтированных средств измерений и автоматики.	Порядок приемки приборов из ремонта. Порядок заполнения документации на отремонтированные приборы. Обеспечение, хранение и учет запасных частей. Методика проведения испытаний	6	
-Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Заполнение и подписание производственной характеристики, аттестационного листа. Составление отчета по практике	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		<b>54</b>	

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

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

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

Оборудование производственной практики:

- инструктивный материал;
- бланковый материал;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- контрольно-измерительных приборов;
- универсальных средств измерения;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, локальной сетью и выходом в Интернет;
- обучающие и контролирующие программы
- 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 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 практики;
- контролирует ведение документации по практике.

*Руководитель производственной практики:*

- разрабатывает программу практики, задания на производственную 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**

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении и учреждении (в организации) - на месте практики правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности обучающегося 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.

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 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Проведение диагностики технического состояния промышленных роботов с помощью аппаратных и вычислительных средств	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий производственной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции	Выполнение работы по устранению неисправностей функционирования промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий производственной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами	Разработка плана проведения работ по выводу узлов и элементов роботов в ремонт	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий производственной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами	Оформление технической документации на проведение испытательных и ремонтных работ. Организация работы по регулировке основных, вспомогательных, контрольных и транспортных операций на роботизированных участках	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий производственной практики. Оценка отчета по практике. Аттестационный лист, производственная характеристика
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	Выполнение сборки и разборки узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ. Осуществление комплекса работ по обеспечению безопасности, работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий производственной 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
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 промышлен-	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 производственной практике по решению профессиональных задач по ремонту и наладке контрольно-измерительных приборов, тестирование по ТБ.
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	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
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 производственной 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 производственной практики