

**Областное государственное автономное образовательное  
профессиональное учреждение  
«Бирючанский техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в  
соответствии с требованиями технической документации**

**(базовый уровень)**  
**профиль обучения: технологический**

**Профессия: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и  
автоматики**

**Квалификация выпускника:**

- наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

**Форма обучения - очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	4
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

## **1.1. Область применения программы**

Практика имеет целью обеспечение комплексного освоения студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики. Практика по профессиональному модулю включает в себя учебную и производственную (по профилю специальности) практики.

Практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных по профессии.

## **1.2. Цели и задачи практики.**

Целью производственной практики является приобретение обучающимися опыта практической работы, а также формирование общих и профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 2.2	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	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.

Результатом практики является приобретение обучающимися практического опыта по виду профессиональной деятельности: **Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.**

**2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**  
**Тематический план профессионального модуля**

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего час	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная практика час	Производственная практика час
			Всего, час	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, час	вт.ч. курсовая работа (проект), час	Всего, час	вт.ч. курсовая работа (проект), час			
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ПК 2.1.-ПК2.2 ПК 2.1.-ПК2.2	МДК 02.01.Технология пусконаладочных работ	188	188	96	-	-	-	-	-	-
	МДК 02.02.Автоматические системы управления технологических процессов.	258	216	144	-	12	-	24	-	-
	Учебная практика	288							288	
	Производственная практика	144								144
	Всего:	884	404	240	-	12	-	24	288	144

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Производственная практика ПП.02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1	Ознакомление с программой производственной практики, местом и условиями её проведения	6
2	Закрепление приобретённого практического опыта в знании схем управления автоматическими линиями и их эксплуатации	18
3	Закрепление приобретённого практического опыта в работе автоматизированных систем различной степени сложности на базе микропроцессорной техники	36
4	Закрепление приобретённого практического опыта работы в использовании тестовых программ для проведения пусконаладочных работ	12
5	Закрепление приобретённого практического опыта в испытаниях на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов	48
6	Закрепление приобретённого практического опыта в диагностике электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов	12
7	Закрепление приобретённого практического опыта безопасной работы с приборами, системами автоматики	6
8	Закрепление приобретённого практического опыта работы оформления сдаточной документации, оценки качества результатов собственной деятельности	6
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>

**Итоговая аттестация по ПП.02– дифференцированный зачет**

### 3.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

#### Производственная практика

#### ПП. 02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Наименование практического опыта	Задания, направленные на выполнение определенных видов работ	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения общих и профессиональных компетенций		Оценка полученных результатов
					ОК	ПК	
1.	ПМ. 02	Ознакомление с программой производственной практики, местом и условиями её проведения	1.1. Знакомство с содержанием производственной практики, планируемыми результатами и условиями её проведения на якорном предприятии. 1.2. Изучение действующего на предприятии Устава, требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами и иных локальных актов, действующих на предприятии, требований по использованию имущества. 1.3. Изучение действующего на предприятии Устава, требований охраны труда,	6	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы

			безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами и иных локальных актов, действующих на предприятии, требований по использованию имущества.				
2	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта в знании схем управления автоматическими линиями и их эксплуатации	2.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами. 2.2. Закрепление практического опыта в подборе проводов различных видов управления.	18	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы
3	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта в работе автоматизированных систем различной степени сложности на базе микропроцессорной техники	3.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами. 3.2. Закрепление практического опыта работы в использовании автоматизированных систем.	36	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы
4	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта работы в	4.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с	12	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной



		использовании тестовых программ для проведения пусконаладочных работ	правилами и нормами. 4.2. Закрепление практического опыта при пусконаладочных работах.				работы
5	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта в испытаниях на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов	5.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами. 5.2. Закрепление практического опыта при работе со схемами промышленной автоматики.	48	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы
6	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта в диагностике электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов	6.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами. 6.2. Закрепление практического опыта диагностики электронных приборов.	12	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы
7	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта	7.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной	6	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка

		безопасной работы с приборами, системами автоматики	безопасности в соответствии с правилами и нормами. 7.2. Закрепление практического опыта безопасных работ.				выполненной работы
8	ПМ. 02	Закрепление приобретённого практического опыта работы оформления сдаточной документации, оценки качества результатов собственной деятельности	8.1. Проведение инструктажа по охране труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами. 8.2. Закрепление практического опыта оформления документации, оценки полученных результатов	6	ОК 1- 11	ПК 2.1 – 2.2	Заполнение дневника, оценка выполненной работы
<b>Всего:</b>				<b>144 часов</b>			

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, слесарной и электромонтажной мастерской с необходимым электрооборудованием.

Оборудование лаборатории «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»:

- рабочие места;
- лабораторные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования;
- комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям;
- слесарные инструменты;
- компьютер с доступом к сети Интернет;
- видеопроекционное оборудование и оргтехника.

#### **Оборудование слесарной мастерской:**

- Металлообрабатывающее оборудование;
- Верстаки;
- Набор слесарных инструментов;
- Комплекты измерительных приборов по направлениям;
- Комплект для безопасных работ;
- Заготовки и расходные материалы;

#### **Оборудование электромонтажной мастерской:**

- электромонтажные столы;
- паяльные станции;
- электромонтажные инструменты;
- слесарные инструменты;
- сверлильный станок;
- верстаки;
- заготовки и расходные материалы .

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации
2. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий В 2 ч. Ч 1(2-е

- изд., стер.) учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.+ (Электронная версия)
3. Контрольно- измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования/ (С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов). – 7-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. - 464 с. + (Электронная версия)
4. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208с. + (Электронная версия)
5. Селевцов Л. И. Автоматизация технологических процессов 4-е изд. стер. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208с.+ (Электронная версия)
6. Шашкова И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий В 2 ч. Ч 2(2-е изд., стер.) учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.+ (Электронная версия)

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 9-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия» 2012. - 304 с.

Интернет – источники:

1. <http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера  
2. <http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера

#### **4.3. Общие требования к организации практики:**

##### **- учебной**

Освоение программы практики базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин: техническое черчение, электротехника, основы технической механики и слесарных работ, материаловедение, основы электробезопасности.

Учебная практика проводится после изучения ПМ. 02.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего и среднего образования профессионального образования по специальности. Обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**- производственной**

Производственная практика должна проводиться концентрировано на завершающем этапе освоения модуля в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и выполнение.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Руководителем практики от организации составляется характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий, при проверке дневников-отчетов, проведении зачета по практике.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПК 2.1.</b> Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии и с заданием и требованиям и технической документации	Знать: Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико- механических параметров); классификацию и состав оборудования станков с программным управлением; основные понятия автоматического	Текущий контроль в форме: -оценки выполнения тестовых заданий; -оценки выполнения практических работ; - оценки по результатам выполнения практических работ; - дифференцированный зачет по учебной и производственной практике.  Экзамен

	<p>управления станками; виды программного управления станками; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем; основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок; назначение и характеристику пусконаладочных работ; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;</p>	(квалификационный)
<p><b>ПК 2.2</b> Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии и с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ</p>	<p>Знать: Технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем; правила снятия характеристик при испытаниях; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ; нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила</p>	

	оформления сдаточной технической документации;	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: 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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. - профориентационное тестирование;
<b>ОК 2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности - Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; - экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы.
<b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать: Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и	- наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении

	<p>профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</p>
<p><b>ОК 4.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами</p>	<p>Знать:</p> <p>Психологию коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>	<p>- выполнение самостоятельных работ.</p>
<p><b>ОК 5.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.</p>
<p><b>ОК 6.</b> Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>	<p>Знать:</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p><b>ОК 7.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знать:</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p><b>ОК 8.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Знать:</p> <p>Безопасные режимы труда</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p><b>ОК 9.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <p>Современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>



<p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Знать: 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>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p><b>ОК 11.</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Знать: Способы решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования Демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>