

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю	ПМ 02	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации
	индекс ПМ	название ПМ
специальность	15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
	код	название специальности

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.01.31

код специальности

Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и автоматика

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

Радченко Е.С.

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая

подпись

фамилия, имя, отчество

**РАССМОТРЕНО**

Заседание ПЦК

Протокол № 28 от 08 2021

Председатель ЦК

 А.В. Епифанов

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2021

## **1. Паспорт программы практики**

### **1.1. Область применения программы**

Программа практики по профессиональному модулю ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения квалификаций: Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики и основных видов деятельности (ОВД):

1.Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

2.Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации;

3.Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда и экологической безопасности

### **1.2. Цели практики**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР 22 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЛР 23 Анализировать производственную ситуацию, принимать решения.

ЛР 24 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 25 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

### 1.3. Формы контроля

По учебной практике предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики от образовательной организации.

Результаты прохождения практики обучающимися учитываются при итоговой аттестации.

Результатом освоения программы учебной практики является:

#### **Формирование у обучающихся умений:**

- читать схемы структур управления автоматическими линиями;
- передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию
- передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени

сложности на базе микропроцессорной техники;

- использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ
- проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов
- диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов
- безопасно работать с приборами, системами автоматики;
- оформлять сдаточную документацию

***Приобретение первоначального практического опыта:***

- выбора необходимых приборов и инструментов.;
- определения пригодности приборов к использованию;
- проведения необходимой подготовки приборов к работе;
- определения необходимого объёма работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ; - составления графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.

**1.4. Количество часов на освоение программы практики**

Учебная практики по ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации рассчитана на 144 часа

**1.5. Условия организации практики**

Учебная практика по ПМ.02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации организована в учебных мастерских техникума (мастерской контрольно-измерительных приборов) и проводится сосредоточенно во втором семестре 2 курса.

## 2. План и содержание учебной практики

### 2.1. Тематический план программы учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов	Трудовые действия	Вид работ	Трудовые функции А/02.2.2	Кол-во часов в по теме
ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	144	Наладка простых электронных приборов	Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля	Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и	36
		Подгонка и доводка деталей и узлов Необходимые умения	Функциональные испытания оборудования и отдельных систем	и полупроводникового электропривода	36
		Диагностировать электронные приборы	Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания Диагностика электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов		36

## 2.2. Содержание программы практики

Вид работ	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля	Инструктаж по технике безопасности в учебных мастерских	6
	Индивидуальные испытания приборов измерения	12
	Индивидуальные испытания приборов контроля	18
Функциональные испытания оборудования и отдельных систем	Функциональные испытания оборудования и отдельных систем	18
	Функциональные испытания оборудования и отдельных систем	18
Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания	Пробные пуски оборудования	18
	Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания	18
Диагностика электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов	Проведение диагностики электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов	18
	Оформление сдаточной документации	12
	<b>Зачет по УП.02</b>	6
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>

### 3. Критерии оценки

По результатам учебной практики обучающиеся сдают зачет, который выставляется с учетом результатов выполнения заданий

<b>Результаты (умения, приобретенный первоначальный практический опыт)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
- читать схемы структур управления автоматическими линиями;	- читает схемы структур управления автоматическими линиями;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
- передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию	- передает схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию	
-передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;	-передает в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности	
-использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ	-использует тестовые программы для проведения пусконаладочных работ	
- проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов	- проводит испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики,	
диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию	- диагностирует электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов	
- иметь практический опыт в подготовке к использованию оборудования и устройств для пуско-наладочных работ, приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	- готовит к использованию оборудования и устройств для пуско-наладочных работ, приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	



#### 4. Информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Александровская А.Н. Автоматика: Учебник для обучающихся учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Александровская. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 256с.
2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебное пособие / Б.К. Иванов –Рн/Д: Феникс, 2011 – 314 с.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Борозняк И.Г., Юров П.И – Ремонт и поверка первичных контрольно-измерительных приборов. М.: Химия. 1988- 240 с.
2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике: учебное пособие Б.К. Иванов-Ростов н/Д Феникс 2008-314с.:(Начальное профессиональное образование.)
3. Жарковский Б.И., Шапкин В.В. Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике.- М:Высш.шк.,1991.-159с.:ил.
4. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. – М.: Радио и связь, Горячая линия – Телеком, 2006. 96 с.: ил. – ( Массовая радиобиблиотека; Вып.1277).
5. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт) /Жарковский Б.И. – Учебник для ПТУ- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1989-336 с.: ил.
6. Смирнов А.А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов.- М.:Энергоатомиздат,1989.-832.:ил.
7. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Под ред. А.В. Калининченко М.; «Инфра - Инженерия», 2008. – 576 с. Отечественные журналы: «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт», «Радио».

Интернет – ресурсы:

<http://www.metran.ru/>, <http://www.informika.ru/> и т.д.

## 5.Методические указания к проведению учебной практики

### 5.1. Содержание учебной практики

#### Вид работ №1. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК.2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК.2.2 Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ..</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять индивидуальные испытания приборов и автоматики (расходомеры, приборы измерения уровня, приборы давления, приборы температуры)

## Вид работ №2. Функциональные испытания оборудования и отдельных систем

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК.2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК.2.2 Вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять функциональные испытания оборудования (расходомеры, приборы измерения уровня, приборы давления, приборы температуры) и отдельных систем

**Вид работ №3. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания**

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК.2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК.2.2 Вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания

**Вид работ №4. Диагностика электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов**

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
<p>ПК.2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>ПК.2.2 Вести технологический процесс пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

На уроках учебной практики необходимо выполнять диагностику электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов

Перечень вопросов к зачету по учебной практике:

1. Основные понятия автоматического управления станками

2. Виды программного управления станками
3. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями
4. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов;
5. Виды систем управления роботами
6. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов
7. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками
8. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники