

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Переславский колледж им. А. Невского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

(электромонтажная)

по специальности 15.02.07

Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Организация разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского.

Разработчик: Шендрик Анатолий Евгеньевич, преподаватель профессиональных дисциплин кафедры Информационных систем.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной практики	3
2 Результаты освоения программы учебной практики	4
3 Структура и содержание программы учебной практики	5
4 Условия реализации программы учебной практики	12
5 Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	15
6 Лист согласования программы практики с организациями	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.04 является составной частью (разделом) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении профессии 18494 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Цели и задачи учебной практики:

Формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04.

Выполнение работ по профессии: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, необходимы для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

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

иметь практический опыт:

- выполнять электромонтажные работы.

уметь:

- пользоваться измерительными приборами;

- выполнять пайку различными припоями;

- лудить;

- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;

- применять нормы и правила электробезопасности.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики электромонтажной - 126 часов (3,5 недели)

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатами освоения рабочей программы практики по профилю специальности являются приобретённый первоначальный практический опыт в рамках профессионального модуля ПМ.04, необходимый для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

ВПД	Наименование результата освоения практики
Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по КИПиА	уметь: - пользоваться измерительными приборами; - выполнять пайку различными припоями; - лудить; - применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; - применять нормы и правила электробезопасности. иметь практический опыт: - выполнять электромонтажные работы.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3
ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам	Тема 1.1 Действие электрического тока на организм человека.	2
	Тема 1.2 Оказание первой помощи пострадавшему.	2
	Тема 1.3 Требования безопасности при выполнении работ.	2
	Тема 1.4 Контрольное занятие по теме Электробезопасность.	2
	Тема 2.1 Цифровой мультиметр.	2
	Тема 2.2 Проведение измерений цифровым мультиметром.	5
	Тема 2.3 Стрелочные измерительные приборы (мультиметр).	4
	Тема 2.4 Стрелочные измерительные приборы (мегаомметр).	3
	Тема 3.1 Электрический паяльник.	2
	Тема 3.2 Порядок подготовки паяльника к работе.	1
	Тема 3.3 Подготовка паяльника к работе.	2
	Тема 3.4 Порядок лужения проводов.	2
	Тема 3.5 Лужение проводов.	3
	Тема 3.6 Порядок пайки проводных соединений.	1
	Тема 3.7 Пайка проводных соединений.	3
	Тема 3.8 Пайка разъемов.	5
	Тема 3.9 Изготовление клемм.	3
	Тема 4.1 Радиоэлементная база.	1
	Тема 4.2 Полупроводниковые радиоэлементы.	1
	Тема 4.3 Порядок пайки пассивных и активных элементов.	1
	Тема 4.4 Пайка пассивных радиоэлементов.	2
	Тема 4.5 Пайка активных радиоэлементов.	2
	Тема 4.6 Блоки питания.	7
	Тема 4.7 Генераторы.	7
	Тема 4.8 Мультивибраторы	7
	Тема 5.1 Электрическое оборудование.	4
	Тема 5.2 Выбор места и способа прокладки кабеля.	4
	Тема 5.3 Выбор места установки электрического оборудования.	7
	Тема 5.4 Монтаж электропроводки в помещении.	7

	Тема 5.5 Монтаж электропроводки на улице, в ЭЩ, в ТП.	7
	Тема 5.6 Неисправности электропроводки.	7
	Тема 6.1 Проект. Его назначение и цель.	2
	Тема 6.2 Выполнение проекта.	4
	Тема 6.3 Выполнение проекта.	6
	Тема 6.4 Выполнение проекта.	4
	Тема 6.5 Зачетное занятие.	2
	ИТОГО:	126

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Количество часов по темам
1	2	3
ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам		126
Тема 1.1 Действие электрического тока на организм человека.	1. Электрический ток (ЭТ). 2. Факторы, влияющие на исход поражения человека ЭТ. 3. Виды поражения человека ЭТ. 4. Классификация помещений по степени опасности поражения ЭТ.	2
Тема 1.2 Оказание первой помощи пострадавшему.	1. Порядок освобождения пострадавшего от действия ЭТ. 2. Оценка состояния пострадавшего от действия ЭТ. 3. Выполнение искусственного дыхания. 4. Выполнение непрямого массажа сердца. 5. Оказание первой помощи при ожогах. 6. Оказание первой помощи при отравлениях ЯТЖ.	2
Тема 1.3 Требования безопасности при выполнении работ.	1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на электроустановках. 2. Защитные средства. Электроинструмент. 3. Требования безопасности (ТБ) при работе с электроинструментом. 4. ТБ при работе на высоте.	2
Тема 1.4 Контрольное занятие по теме Электробезопасность.	1. Самостоятельная подготовка. 2. Контрольная работа (письменная). 3. Инструктаж по требованиям безопасности (ТБ) на рабочем месте. Заполнение Журнала инструктажей по ТБ. Допуск к работе.	2
Тема 2.1 Цифровой мультиметр.	1. Назначение, состав и общее устройство цифрового мультиметра. 2. Подготовка мультиметра к работе. Дополнительные функции. 3. Порядок проведения измерений мультиметром.	2
Тема 2.2 Проведение измерений цифровым мультиметром.	1. Измерение постоянного напряжения элементов питания и напряжения зарядного устройства. 2. Измерение переменного напряжения бытовой сети. 3. Измерение постоянного тока в замкнутой цепи. 4. Измерение электрического сопротивления, прозвонка кабеля.	5
1	2	3

Тема 2.3 Стрелочные измерительные приборы (мультиметр).	1. Назначение, состав и общее устройство стрелочного мультиметра. 2. Шкала. Символы и обозначения шкалы, определяющие работу прибора. Порядок определения измеряемой величины по шкале. 3. Измерение физических величин стрелочным мультиметром.	4
Тема 2.4 Стрелочные измерительные приборы (мегаомметр).	1. Назначение и порядок работы с мегаомметром. 2. Измерение сопротивления изоляции основных средств защиты и электроинструмента мегаомметром.	3
Тема 3.1 Электрический паяльник.	1. Назначение электрического паяльника. 2. Классификация паяльников. 3. Общее устройство электрического паяльника. 4. Припой. Назначение и его разновидности. 5. Флюсы. Применение флюсов для пайки и лужения.	2
Тема 3.2 Порядок подготовки паяльника к работе.	1. Выбор паяльника для различных работ. 2. Проверка состояния паяльника и его работоспособности. 3. Подготовка жала паяльника к работе.	1
Тема 3.3 Подготовка паяльника к работе.	1. Подготовка жала паяльника, ковка, зачистка. 2. Обработка жала канифолью, припоем, лужение. 3. Лужение и пайка проводов.	2
Тема 3.4 Порядок лужения проводов.	1. Основные правила при лужении проводов. 2. Подготовка провода к лужению. 3. Порядок лужения проводов.	2
Тема 3.5 Лужение проводов.	1. Выбор проводника. 2. Отчистка провода от изоляции. 3. Лужение проводов.	3
Тема 3.6 Порядок пайки проводных соединений.	1. Основные правила при пайке двух и более проводников. 2. Порядок подготовки проводников к пайке. Классификация скруток проводников. 3. Порядок пайки проводных соединений.	1
Тема 3.7 Пайка проводных соединений.	1. Подготовка проводников к пайке. Выбор скрутки проводников. 2. Пайка проводных соединений.	3
Тема 3.8 Пайка разъемов.	1. Подготовка разъема и проводника к пайке. 2. Пайка разъемов. 3. Использование кембриков и термоусадки для изоляции оголенной части провода.	5
Тема 3.9 Изготовление клемм.	1. Пайка неизолированных кольцевых и ножевых клемм. 2. Изготовление клемм из проводов. 3. Обжим проводов трубчатыми наконечниками с использованием обжимных клещей.	3

1	2	3
Тема 4.1 Радиоэлементная база.	1. Классификация радиоэлементов. 2. Резисторы. Условное обозначение. 3. Конденсаторы. Условное обозначение. 4. Катушки индуктивности. Условное обозначение. 5. Трансформаторы. Условное обозначение. 6. Порядок измерения сопротивления резисторов, проверки конденсаторов, прозвонки катушек индуктивности и трансформаторов.	1
Тема 4.2 Полупроводниковые радиоэлементы.	1. Диоды. Условное обозначение. 2. Транзисторы. Условное обозначение. 3. Интегральные микросхемы. Условное обозначение. 4. Чтение принципиальных электрических и монтажных схем. 5. Особенности пайки радиоэлементов. 6. Порядок прозвонки диодов и транзисторов мультиметром.	1
Тема 4.3 Порядок пайки пассивных и активных элементов.	1. Порядок подготовки и пайки резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, трансформаторов. 2. Порядок подготовки и пайки диодов, транзисторов, микросхем. 3. Порядок проверки качества пайки. 4. Порядок изготовления монтажных плат из текстолита.	1
Тема 4.4 Пайка пассивных радиоэлементов.	1. Подготовка и пайка резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности. 2. Подготовка и пайка трансформаторов. 3. Проверка качества пайки. Демонтаж радиоэлементов.	2
Тема 4.5 Пайка активных радиоэлементов.	1. Подготовка и пайка диодов, транзисторов. 2. Подготовка и пайка микросхем. 3. Проверка качества пайки. Демонтаж радиоэлементов. 4. Изготовление монтажных плат путем травления и резки.	2
Тема 4.6 Блоки питания.	1. Общие понятия о блоках питания. Принцип их построения. 2. Проектирование и составление блока питания. 3. Сборка и пайка блока питания.	7
Тема 4.7 Генераторы.	1. Общие понятия о генераторах. Принцип их построения. 2. Проектирование и составление простейшего генератора. 3. Сборка и пайка простейшего генератора.	7
Тема 4.8 Мультивибраторы	1. Общие понятия о мультивибраторах. 2. Проектирование и составление мультивибратора. 3. Сборка и пайка мультивибратора.	7

1	2	3
Тема 5.1 Электрическое оборудование.	1. Элементы электромонтажного оборудования. 2. Вспомогательные элементы монтажного оборудования. 3. Порядок выбора места и способа прокладки кабеля. 4. Выбор места для установки электрического оборудования. 5. Порядок установки и монтажа электрического оборудования. Инструмент, применяемый для прокладки и установки электромонтажного оборудования.	4
Тема 5.2 Выбор места и способа прокладки кабеля.	1. Классификация проводов и кабелей. 2. Расчет поперечного сечения кабеля в зависимости от мощности электроустановки тока и выбор кабеля. Порядок измерения площади поперечного сечения кабеля штанген-циркулем. 3. Выбор места прокладки кабеля. Расчет оборудования, необходимого для прокладки кабеля. 4. Подготовка инструмента для прокладки кабеля. 5. Практическая работа по прокладке кабеля.	4
Тема 5.3 Выбор места установки электрического оборудования.	1. Основные правила установки электрического оборудования. 2. Требования безопасности при установке электрического оборудования. 3. Практическая работа по выбору мест установки электрического оборудования и его установка.	7
Тема 5.4 Монтаж электропроводки в помещении.	1. Основные правила монтажа электропроводки в помещениях. 2. Требования безопасности при выполнении монтажа электропроводки в помещениях. 3. Монтаж электропроводки в помещениях.	7
Тема 5.5 Монтаж электропроводки на улице, в ЭЩ, в ТП.	1. Основные правила монтажа электропроводки. 2. Требования безопасности при выполнении монтажа. 3. Монтаж электропроводки на улице, в ЭЩ, в ТП.	7
Тема 5.6 Неисправности электропроводки.	1. Порядок отыскания неисправностей в электропроводке. Выявление обрывов и коротких замыканий. 2. Требования безопасности при отыскании неисправностей в электропроводке. 3. Практическая работа по отысканию неисправностей в электропроводке и их устранение.	7

1	2	3
Тема 6.1 Проект. Его назначение и цель.	1. Сущность выполняемого проекта. 2. Назначение и цель проекта. 3. Состав оборудования, входящего в проект.	2
Тема 6.2 Выполнение проекта.	1. Проектирование размещения деталей и радиоэлементов проекта. 2. Выбор материала и количественный подсчет необходимых для проекта радиоэлементов. 3. Подготовка к сборке проекта.	4
Тема 6.3 Выполнение проекта.	1. Сборка проекта. 2. Проверка работоспособности проекта. 3. Подготовка описания проекта – отчета по учебной практики.	6
Тема 6.4 Выполнение проекта.	1. Сборка проекта. 2. Проверка работоспособности проекта. 3. Подготовка описания проекта – отчета по учебной практики.	4
Тема 6.5 Зачетное занятие.	1. Проверка отчетов по выполнению учебной практики. Указание на ошибки и недостатки. Устранение недостатков. 2. Состязание на лучший проект. 3. Оценка выполненных проектов. 4. Проведение дифференцированного зачета.	2
ИТОГО:		126

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного класса и учебной мастерской.

Оборудование 14 рабочих мест в учебной мастерской:

Оборудование:

- вытяжка дыма (принудительная вентиляция);
- освещение рабочего места;
- электропитание рабочего места.

Инструменты и принадлежности:

- электрический паяльник с подставкой, припоем и флюсом;
- цифровой мультиметр, мегаомметр;
- инструмент с изолированными рукоялками (отвертка, бокорезы);
- стриппер;
- круглогубцы;
- пинцет;
- карандаш, нож, наждачная бумага.

4.2. Информационное обеспечение учебной практики

Основные источники:

- 1.Бурда А.Г. Обучение в электромонтажных мастерских. А.Г.Бурда / Москва «Радио и связь» 2014.
- 2.Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. М.Н. Нестеренко, А.М.Мысьянов / Москва «Академия» 2013.
- 3.Карабчевский Г.А. Учебное пособие. Начальный курс электрика. Г.А.Карабчевский / Москва «Русская техническая школа» 2014.

Дополнительные источники:

- 1.Верховцев О.Г. Практические советы мастеру-любителю: Электротехника. Электроника. О.Г.Верховцев / Санкт-Петербург «Энергоатомиздат» 2011.
- 2.Касаримов Р.А. Справочник электрика Р.А.Касаримов / Москва «Нефть и газ», 2012.
- 3.Учебный стенд «Маркировка проводов». Сальников А. / Переславль-Залесский, ПКФК, 2016.
- 4.Учебный стенд «Средства прокладки кабеля». Богданов Н. / Переславль-Залесский, ПКФК, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. <http://electricvdome.ru/electrobezopastnost/znaki-elektrobezopasnosti.html> (плакаты по электробезопасности)
2. <http://electricvdome.ru/electrobezopastnost/deystvie-elektricheskogo-toka-na-cheloveka.html> (действие ЭТ на организм человека)
3. <http://www.grandars.ru/shkola/bezpechnost-zhiznedeyatelnosti/vozdeystvie-elektricheskogo-toka-na-cheloveka.html> (действие ЭТ)
4. <http://electricalschool.info/main/electrobezopastnost/52-okazanie-pomoshhi-pri-porazhenii.html> (оказание первой помощи)
5. <http://electricvdome.ru/electrobezopastnost/parazhenie-elektricheskim-tokom-pervaya-pomosh.html> (оказание первой помощи)
6. <http://sovetneg.ru/cifrovoj-multimetr-instrukciya-i-rukovodstvo-po-ekspluatacii/> (инструкция на цифровой мультиметр)
7. http://www.devicesearch.ru/article/kak_polzovatsya_multimetrom (как пользоваться мультиметром)
8. <http://electricvdome.ru/instrument-electrica/kak-polzovatsa-multimetrom-oboznachenija-chast-1.html> (как пользоваться мультиметром)
9. <http://theradioblog.ru/obzory/obzor-strelochnogo-testera-c4342-m1/> (прибор Ц-4342), <http://go-radio.ru/strelochniy-voltmetr.html>
10. <http://microsin.net/adminstuff/hardware/multimeter-tutorial.html> (измерение напряжения и тока)
11. <http://tool-land.ru/vidy-i-vybor-payalnikov.php> (выбор паяльника)
12. <http://go-radio.ru/campayka.html> (подготовка паяльника к работе)
13. <http://samelectrik.ru/uchimsya-payat-provoda-rassmotrenie-vsex-nyuansov-pajki.html> (лужение проводов)
14. <http://tool-land.ru/payka-payalnikom.php> (порядок пайки, припой, флюс)
15. http://elektronika-muk.ru/konspekt/pravila_montazh_radioelementov.html (пайка радиоэлементов)
16. <http://elektrik.info/main/electrodom/837-montazh-elektrooborudovaniya-i-elektroprovodki-luchshie-stati.html> (работа с электрооборудованием)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в рамках профессионального модуля ПМ.04. Практика проводится непрерывно во втором семестре второго курса в течение 3,5 недель.

Продолжительность учебной практики не более 8 часов в день (36 часов в неделю - 3 дня по 8 часов и 2 дня по 6 часов, допускается проводить занятия по 7 часов).

Практика завершается дифференцированным зачетом.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Руководителями практики от колледжа назначается мастер производственного обучения или преподаватели общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера производственного обучения и преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения практических работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля ПМ.04, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные умения, первоначальный практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
уметь: - пользоваться измерительными приборами; - лудить - выполнять пайку различными припоями; - применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; - применять нормы и правила электробезопасности. иметь практический опыт: - выполнять электромонтажные работы.	Измерение основных физических величин: напряжения, тока и сопротивления. Демонстрация подготовки элемента к лужению, выбор флюса, припоя и лужение. Пайка проводов различными способами. Демонстрация умений выбирать необходимые материалы, инструмент и оборудование для выполнения электромонтажных работ. Выполнение требований инструкции по охране труда при выполнении электромонтажных работ. Демонстрация умений проведения электромонтажных работ.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - наблюдение за организацией рабочего места; - наблюдение и оценка практических работ; - экспертная оценка практических работ; - анализ результатов практических работ промежуточная аттестация; - промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт.

5.1 Критерии оценки результатов обучения

Текущий контроль дает возможность руководителю электромонтажной практики оценить результат обучения: качество выполняемой работы, правильность и рациональность трудовых приемов.

Оценка	Качество учебно-производственных работ	Владение приемами и способами выполнения учебно-практических работ	Соблюдение требований безопасности и пром санитарии
«5»	Выполнение работы в полном соответствии с установленными требованиями.	Уверенное и точное владение приемами и способами работ, отсутствие дефектов.	Точное соблюдение требований безопасности и пром санитарии.
«4»	Выполнение работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований. Устранены самостоятельно.	Возможны незначительные отклонения, не влияющие на качество. Незначительная помощь преподавателя.	Точное соблюдение требований безопасности и пром санитарии.
«3»	Выполнение работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований (без брака).	Недостаточная уверенность владения приемами и способами при проведении работ. Требовалась помощь преподавателя.	Удовлетворительное соблюдение требований безопасности и пром санитарии.
«2»	Обучающийся не умеет самостоятельно работать, отсутствуют качества в работе.	Не овладел приемами и способами выполнения учебно-практических работ. Допущены грубые ошибки.	Не соблюдение требований безопасности и пром санитарии.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ С ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Лист согласований программы практики с организациями

Программа согласована: _____
(Ф.И.О. должность, наименование организации, дата)

_____ (Ф.И.О. должность, наименование организации, дата)

_____ (Ф.И.О. должность, наименование организации, дата)

_____ (Ф.И.О. должность, наименование организации, дата)
