

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

А.В. Быков

2025 г.

Учебная практика "Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" рабочая программа практики

Закреплена за **Промышленных технологий**
Учебный план **27.02.04 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Квалификация **техник**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **108 часов**

Часов по учебному плану **108**
в том числе:
аудиторные занятия **108**

Виды контроля в семестрах:
зачёт с оценкой 2

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Практические	108	108	108	108
Итого ауд.	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00e1d97248576e486238aeb8d2bac61dbd
Владелец: Быков Андрей Викторович
Действителен: с 27.02.2025 до 21.05.2026

Разработчик(и):

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Ламин В.А.

Рецензент(ы):

Главный конструктор АО «Алмаз» , Маскаев Е.Н.

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Марченко С.И.

Рабочая программа практики

Учебная практика "Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (приказ Минпросвещения России от 29.07.2022 г. № 633)

составлена на основании учебного плана:

по специальности 27.02.04 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

утвержденного Педагогическим советом ГБПОУ РО "РКРИПТ" от 09.04.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании Педагогического совета

Протокол от 09.04.2025 № 5

Срок действия программы: 2025-2027 уч.г.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Приобретение первоначального практического опыта по виду деятельности "Внедрение средств автоматизации и систем автоматизированного управления технологическими процессами" Формирование у обучающихся соответствующих общих и профессиональных компетенций.	
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	П
2.1	Требования к предварительной подготовке
2.1.1	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики
2.2.1	Производственная практика "Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать
ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1.: Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов
ПК 4.2.: Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода
ПК 4.3.: Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик
ПК 4.4.: Составление и макетирование простых и средней сложности схем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.3	Иметь опыт деятельности:
3.3.1	читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.2	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.3	выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.4	использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов;

3.3.5	печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
3.3.6	демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
3.3.7	обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.8	производить защитную смазку деталей;
3.3.9	монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
3.3.10	разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
3.3.11	собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
3.3.12	контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки;
3.3.13	выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольноизмерительных приборов;
3.3.14	заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.15	принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов;
3.3.16	проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов;
3.3.17	проверять качество показаний регистрирующих приборов;
3.3.18	производить зачистку электрических контактов контрольноизмерительных приборов;
3.3.19	производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольноизмерительных приборов;
3.3.20	производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов;
3.3.21	читать чертежи узлов и деталей;
3.3.22	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов;
3.3.23	выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке выбирать средства контроля и измерений;
3.3.24	использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей;
3.3.25	печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
3.3.26	осуществлять гибку и правку листового и профильного проката;
3.3.27	осуществлять резку металла;
3.3.28	осуществлять опилование металла;
3.3.29	проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации;
3.3.30	нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности;
3.3.31	производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества;
3.3.32	производить лужение и пайку;
3.3.33	читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов;
3.3.34	использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных;
3.3.35	печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
3.3.36	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов;

3.3.37	выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
3.3.38	производить прокладку простых электрических схем контрольноизмерительных приборов;
3.3.39	выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
3.3.40	соединять провода простых электрических схем контрольноизмерительных приборов различными способами.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Вводное занятие					
1. 1	Вводный инструктаж. Инструктаж	2	2	ОК 01.,ОК	Л1.1,Л1.3,Л2.1,	практическая
	Раздел 2. Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике					
2. 1	Монтаж панельных щитов, пультов, шкафных щитов и щитов управления/Пр/	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 2	Монтаж панельных щитов, пультов, шкафных щитов и щитов управления/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.	Л1.1,Л1.3,Л2.1, Л2.2	практическая подготовка
2. 3	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления. /Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 4	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления. /Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 5	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления. /Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка

2. 6	Пайка электрических схем автоматики./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 7	Пайка электрических схем автоматики./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 8	Пайка электрических схем автоматики./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 9	Выполнение регулировочных и пусконаладочных работ/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 10	Выполнение регулировочных и пусконаладочных работ/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 11	Ремонт и наладка регуляторов, клапанов и исполнительных механизмов/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка

2. 12	Ремонт и наладка регуляторов, клапанов и исполнительных механизмов/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 13	Ремонт и наладка регуляторов, клапанов и исполнительных механизмов/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 14	Ремонт и наладка регуляторов, клапанов и исполнительных механизмов/Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 15	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 16	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 17	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты./Пр/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка

2. 18	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты./Пр/	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка
2. 19	Дифференцированный зачет/Пр/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.,ПК 4.4.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2,Л2.3	практическая подготовка

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРАКТИКИ

Приложение 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз
6.1.1. Основная литература				
Л1.1	Сафонов А. А., Сафонова М. А.	Охрана труда	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.2	Сафиуллин Р. К.	Основы автоматики и автоматизация процессов	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.3	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.	Технология машиностроения	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Карнаух Н. Н.	Охрана труда	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л2.2	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.	Технология машиностроения: сборка и монтаж	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л2.3	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	ЭБС "Znanium.com" – https://znanium.com/
2	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/
3	ЭБС КНОРУС - https://book.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО);
Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО);
Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО);
Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО).

6.4. Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система Консультант Плюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Учебная лаборатория, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория электронной техники и автоматического управления

Оборудование и технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся), доска меловая, шкаф для хранения учебных пособий;
- переносное мультимедийное оборудование (акустические колонки, переносной ноутбук);
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- лабораторный стенд;
- набор контрольно-измерительных приборов;
- источники постоянного и переменного напряжения;
- выпрямители;
- стабилизаторы;
- приборы для измерения электрических величин;
- осциллограф;
- генератор низкой частоты;
- генераторы сигналов;
- двоичный счетчик и двоичный сумматор;
- параллельный регистр и программируемое реле;
- микропроцессоры;
- генератор высокой частоты;
- импульсный генератор;
- цифровой вольтметр;
- цифровой мост;
- мультиметр.

2. Учебная мастерская, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мастерская механообработки.

Оборудование и технические средства обучения:

- оборудование для настройки инструмента вне станка;
- стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов;
- верстаки слесарные с комплектами инструмента;
- слесарный инструмент по количеству обучающихся;
- верстак с тисками;
- разметочная плита;
- кернер;
- чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных, заклёпок, набор зенковок, заточной станок;
- штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов;
- комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.

Слесарный участок:

- слесарные верстаки;
- слесарные тиски;
- настольно-сверлильный станок НС-112.

Механический участок №1:

- токарно-винторезные станки 1К62;
- токарный станок 163;
- универсально-фрезерный станок 67К25ПР;
- токарно-винторезный станок 1А616;

Механический участок №2:

- токарно-винторезный станок 1К62; токарно-винторезный станок 16Б16П; токарно-винторезный

станок 1М61;

- вертикально-сверлильный 2А135;
- вертикально-сверлильный 2Н135;
- фрезерный станок 6Н13Ф3-2;
- вертикально-фрезерный 6М12;
- вертикально-фрезерный 676;
- настольно-сверлильный станок УПМ-12;

Участок станков с ЧПУ:

- токарные станки 16К20Ф3;

Лаборатория технологического оборудования:

- токарный станок 1К62;
- заточной станок 3Д642Е;
- токарно-револьверный станок 1Д325П;
- фрезерный станок 6Н81;
- токарный автомат 1А136;
- настольно-сверлильный станок НС-112;
- зубо-строгальный станок 526;
- зубо-фрезерный станок 5310;
- зубо-долбёжный 5В12.

- Тренажеры, имитирующие станочный пульт управления, с возможностью смены системы ЧПУ.

- Стимулятор для визуализации процессов обработки.

- 3 D – принтер FDM – типа (расплавление пластиковой нити).

- Режущий инструмент: сверла, резцы, фрезеры.

- Микроскоп.

- Микротвердомер.

- Твердомеры.

- Нутрометр.

- Микрометр.

- Штангенциркуль.

- переносное мультимедийное оборудование (акустические колонки, переносной ноутбук, переносной экран, переносной проектор).

3. Учебная мастерская, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мастерская электромонтажная.

Оборудование и технические средства обучения:

- автоматизированные персональными компьютерами рабочие места обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);

- рабочее место электромонтажника: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

- стремянка;

- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

- щит ЩО (щит освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);

- кабеленесущие системы различного типа;

Оборудование мастерской:

- тележка диагностическая закрытая;

- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.);

- наборы инструментов электромонтажника: набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В, набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В, набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В, набор ключей розжовых диэлектрических до 1000В, губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинно зубцы и т.д.), приспособление для снятия изоляции

0,2-6мм², клещи обжимные

0,5-6,0 мм² (квадрат), клещи обжимные 0,5-10,0 мм², прибор для проверки напряжения, молоток; зубило, набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный), дрель аккумуляторная; дрель сетевая; перфоратор; штирборез; набор бит для шуруповерт; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу (D1-10мм); стусло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; болторез; кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; трубуцина F-образная; контрольно-измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L – 300мм, угольник металлический L – 200мм, уровень металлический пузырьковый L – 400мм, 600мм).

- Паяльная станция.

- Измерительные приборы.

- Бокорезы.

- Молоток.

- Зубило.

- Обжимные клещи.

- Источники оперативного тока.

- Контрольно-измерительные приборы.

- Понижающий трансформатор 220/36 ВТ.

- Щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера OBEH).

- Щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ONI)/

- Щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIEMENS).

- Ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень).

- Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Учебные стенды:

- лабораторный стенд «Электроавтоматика, приводы, система управления электромеханических систем с ЧПУ» (ЭМС-ЧПУ);

- стенды с экспериментальными панелями «Электромонтаж и наладка системы автоматизации»;

- компьютер с ПО для программируемого реле;

- типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка систем автоматики, исполнение ручное со шкафом управления»;

- проверочный стенд в составе: Шкаф электромонтажный, содержащий: автоматический выключатель, интеллектуальное реле ZEN, контактор (3 шт.), электромагнитное реле (2 шт.), преобразователь частоты, элементы индикации и управления, комбинированный цифровой прибор (таймер, счетчик и тахомер);

- электромашинный агрегат (асинхронный короткозамкнутый двигатель с маховиком и индуктивным датчиком).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Приложение 2.