

СОГЛАСОВАНО:

Председатель профсоюзного
комитета

_____ Р.А.Скоглякова
« 13 » _____ апреля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГПОУ ТО «Донской
политехнический колледж»

_____ Т.А.Советова
« 13 » _____ апреля 2021 г.

**ПРОГРАММА
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ СТАЖИРОВКИ СОТРУДНИКОВ КОЛЛЕДЖА ПО
ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)» И ПРОВЕРОЧНЫЕ ТЕСТЫ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для стажировки рабочих по профессии «электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (слесарь-электрик по ремонту электрооборудования)».

В неё включены: квалификационные характеристики, планы, тематические планы, программы производственного обучения, специальной технологии и предмета «Электроматериаловедение».

Программы предназначены для стажировки на рабочих местах новых рабочих по профессии «электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (слесарь-электрик по ремонту электрооборудования)».

Продолжительность стажировки новых рабочих установлена 5 рабочих смен (40 часов). Стажировка осуществляется индивидуальным методом.

В тематические планы могут вноситься изменения и дополнения в пределах часов, установленных учебным планом.

Наставник-инструктор должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе стажировки особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда при эксплуатации электроустановок. В этих целях руководитель стажировки и наставник-инструктор, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при прохождении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе стажировки.

К концу стажировки каждый стажиремый должен самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ стажиремый допускается только после проверки знаний и оформления стажировочного листа руководителем стажировки и сдачей его специалисту по охране труда для оформления допуска к самостоятельной работы.

Количество часов, отводимое на стажировку отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (слесарь-электрик по ремонту электрооборудования).

Характеристика работ.

- Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.
- Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
- Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
- Чистка контактов и контактных поверхностей.
- Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.
- Прокладка установочных проводов и кабелей.
- Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.
- Выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
- Подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений.
- Работа пневмо- и электроинструментом.
- Выполнение такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола.
- Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

Должен знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- Требования охраны труда при обслуживании электроустановок в объеме квалификации;
- приемы и последовательность производства такелажных работ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для стажировки рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (слесарь-электрик по ремонту электрооборудования)»

Срок стажировки – 5 рабочих смен (40 часов)

№ п/п	Курс. Предмет.	Кол-во часов
1.	Теоретическая стажировка.	
1.1.	Экономическая стажировка.	
1.1.1.	Основы экономических знаний, организации и стимулирования труда рабочих.	1,0
1.2.	Система менеджмента качества (СМК).	2,0
1.3.	Общетехническая стажировка.	
1.3.1.	Основы электротехники и промышленной электроники.	1,0

1.3.2.	Электроматериаловедение.	2,0
1.3.3.	Чтение чертежей и схем.	1,0
1.3.4.	Допуски, посадки и технические измерения.	0,5
1.3.5.	Общие сведения о технической механике.	0,5
1.3.6.	Охрана труда, пожарная безопасность, в том числе: оказание первой медицинской помощи, гигиена труда, медицинские осмотры.	1,0
1.4.	Специальная стажировка:	
1.4.1.	Требования охраны труда при ведении работ.	1,0
1.4.2.	Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией электрооборудования	1,0
1.4.3.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии.	6,5
2.	Производственная стажировка	
2.1.	Производственная стажировка	22,5
	Зачетное тестирование	1,0
	Итого	40,0

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС.

1.1.1. Тематический план и программа предмета «Основы экономических знаний, организации и стимулирования труда рабочих».

Тематический план.

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные статьи законодательства о труде.	1,0
2.	Нормирование труда. Прогрессивные формы организации и стимулирования труда.	
3.	Экономические категории, критерии, показатели.	
	Итого:	1,0

ПРОГРАММА.

Тема 1. Основные статьи законодательства о труде.

Общие положения.

Коллективный договор, трудовой договор, рабочее время, время отдыха, гарантии и компенсации, трудовая дисциплина.

Тема 2. Нормирование труда.

Прогрессивные формы организации и стимулирования труда. Нормирование труда (основные понятия и положения). Устранение потерь рабочего времени, аттестация рабочих, их рационализация, расширение зон обслуживания и совмещение профессий.

Формы оплаты труда, материальное и моральное стимулирование.

Принципы организации производственных бригад, основные направления их совершенствования. Бригадные и индивидуальные формы организации труда на заводе.

Основные направления научной организации труда.

Дисциплина труда и ее роль в организации трудовых процессов.

Тема 3. Экономические категории, критерии, показатели.

Повышение эффективности производства - основное направление работы предприятия.

Производительность труда, как главный показатель эффективности производства.

Краткий анализ хозяйственной деятельности предприятия.

1.2. Тематический план и программа предмета «Система менеджмента качества».

Тематический план.

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Международные системы качества. История возникновения, цели и задачи.	2,0
2.	Требования к системе менеджмента качества, установленные ГОСТ Р ИСО 9001-2001.	
3.	Процессный подход – основа система менеджмента качества.	
4.	Принципы менеджмента качества.	
5.	Обязательные документированные процедуры СМК.	
6.	Руководство по качеству.	
7.	Политика в области качества и обязательства администрации.	
8.	Сертифицированная система менеджмента качества - постоянное улучшение, перспектива развития.	
	Итого	2,0

ПРОГРАММА.

1.3. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКАЯ СТАЖИРОВКА.

1.3.1. Тема стажировки «Основы электротехники и промышленной электроники».

Использование электроэнергии на производстве и в быту. Понятие об электрическом токе. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и меры защиты. Электромагнитная индукция, принцип действия генератора и трансформатора. Создание многофазными токами вращающегося магнитного поля и принцип действия асинхронного двигателя.

Общие сведения об электроприводе. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании. Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

Электронная эмиссия и её виды.

Особенности проводимости в вакууме, в газах, в полупроводниках.

Электронные лампы и электронно-лучевые трубки, их маркировка, изображение в схемах, назначение.

Фотоэлектронные приборы и их назначение.

Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, их маркировка, изображение в схемах, назначение.

1.3.2. Тема стажировки «Электроматериаловедение».

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	2,0
2.	Строение и свойства металлов и сплавов	
3.	Основы термической обработки металлов Понятие о сварке металлов	
4.	Пайка и лужение	
5.	Обработка металлов резанием	
6.	Магнитные материалы	
7.	Проводниковые материалы	
8.	Электроизоляционные материалы	
9.	Провода и кабели	
10.	Эффективное использование конструкционных и электротехнических материалов при ремонте и обслуживании электрооборудования	
11.		
	Итого:	2,0

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение. «Электроматериаловедение» и его задачи.

Значение темы и его связь с другими темами при подготовке новых рабочих.

Порядок изучения предмета.

Роль и значение конструкционных и электротехнических материалов в развитии научно-технического прогресса.

Классификация электротехнических материалов в области их применения.

Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства и использования электротехнических и конструкционных материалов при ремонте электрооборудования.

Тема 2. Строение и свойства металлов и сплавов

Понятие о металловедении. Структура металлов. Кривые нагрева и охлаждения чистого железа. Физические и технологические свойства металлов.

Сплавы. Классификация сплавов. Сплавы железа. Углеродистые стали. Влияние содержания углерода и примесей на структуру, свойства и качество сталей. Классификация сталей по назначению: конструкционные и инструментальные. Легированные стали, их назначение и применение. Маркировка легированных сталей. Твердые сплавы, их свойства и применение. Сплавы цветных металлов.

Тема 3. Основы термической обработки металлов

Понятие о термической обработке металлов. Основные виды термической обработки стали. Закалка стали. Отпуск, отжиг и нормализация. Понятие о коррозии металлов. Виды коррозий. Способы борьбы с коррозией.

Тема 4. Понятие о сварке металла

Основные способы сварки. Виды сварочных соединений. Электродуговая сварка; сущность процесса, способы. Аппараты и принадлежности для сварки на переменном и постоянном токе. Электроды.

Контактная сварка металлов. Сущность и технологические схемы электрической, контактной, стыковой, точечной и роликовой сварки.

Газовая сварка металла. Понятие о плавке металлов. Особые виды сварки: термическая, трением, давлением, холодная, диффузионная, ультразвуковая.

Сущность электродуговой резки.

Тема 5. Пайка и лужение

Сущность процесса пайки и лужения. Припой, флюсы. Технология пайки мягким припоем. Технология пайки твердым припоем. Пайка медью с помощью индукционного нагрева. Лужение. Назначение и области применения. Способы лужения.

Тема 6. Обработка металлов резанием

Обработка на токарных станках. Обработка на сверлильных и строгальных станках. Обработка на фрезерных станках. Обработка шлифованием. Станки с ЧПУ.

Тема 7. Магнитные материалы.

Основные характеристики магнитных материалов и процессы протекающие в них под действием магнитного поля.

Применение магнитных материалов в электротехнике и требования к ним. Потери в стали. Способы уменьшения потерь. Классификация магнитных материалов по их свойствам.

Магнитные металлические материалы. Электротехническая сталь, её свойства, основные характеристики. Магнитомягкие сплавы: пермаллой и т.д. Их состав, область применения. Магниты их порошков. Назначение и области применения.

Тема 8. Проводниковые материалы.

Классификация проводниковых материалов. Электротехнические характеристики проводниковых материалов. Серебро, медь, алюминий и их сплавы; свойства и области применения. Биметаллические и сталеалюминиевые; свойства и области применения. Сплавы для измерительных приборов, нагревательных элементов и термопар; свойства и состав. Контактные материалы. Требования к контактам.

Металлокерамика; свойства и область применения.

Угольные изделия.

Тема 9. Электроизоляционные материалы.

Диэлектрики. Электрические характеристики. Электрическая прочность электрических изоляционных материалов. Виды пробоя диэлектриков: тепловой, электрический.

Механические, тепловые и физико-химические характеристики.

Жидкие диэлектрики: нефтяные масла, совол, совтол, свойства, области применения.

Полимеры. Классификация полимеров, используемых в конструкциях электрооборудования. Основные свойства полимеров.

Природные смолы и их применение. Полистирол, полиэтилен, полихлорвинил, фторопласты; основные свойства и области применения.

Бакелит, эпоксидные полимеры, крумнеустойчивые смолы; свойства и области применения.

Пластмассы. Назначение и области применения. Резины. Назначение и области применения. Лаки, эмали, компаунды. Состав и классификация. Требования к ним. Составные части

компаундов при производстве и ремонте электрооборудования Термопластические компаунды. Области применения лаков, эмалей и компаундов.

Волокнистые материалы. Асбест, стекловолокно, бумага, фибра, картоны; назначение, виды и области применения.

Лакоткани, электроизоляционные линоксиновые и стекловолокнистые трубки; назначение, виды и области применения.

Слюда и изоляционные материалы на её основе. Назначение и область применения.

Стекло и керамика. Виды изоляторов. Свойства и область применения.

Тема 10. Провода и кабели.

Провода и шины. Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов. Назначение, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин.

Кабели. Силовые кабели. Классификация по числу жил, роду оболочки, роду изоляции, конструкции защитной оболочки и назначению. Маркировка силовых кабелей. Контрольные кабели и их маркировка.

Специальные кабели, их классификация и маркировка.

Тема 11. Эффективное использование конструкционных и электротехнических материалов при ремонте и обслуживании электрооборудования.

Задачи эффективного производства и использования конструкционных и электротехнических материалов.

Роль конструкционных материалов в деле уменьшения материалоемкости, трудоемкости и повышение качества и надежности работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Применение прогрессивных норм расхода материалов при выполнении ремонтных работ и работ по обслуживанию электрооборудования.

Пути снижения материалоемкости работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Использование передового опыта по экономии конструкционных и электротехнических материалов при ремонте, обслуживанию и модернизации электрооборудования.

1.3.3. Тема стажировки «Чтение чертежей и схем».

Чертежи и эскизы деталей. Виды, сечения, разрезы. Сборочные чертежи. Условные обозначения на чертежах.

Назначение схем, их отличие от сборочных чертежей. Разновидности схем, их содержание.

Виды схем – кинематическая, электрическая, гидравлическая, пневматическая и т.д.

Типы схем – структурная, функциональная, принципиальная, монтажная и т.д.

Обозначение схем в конструкторской документации. Общие требования к выполнению схем. Условные графические обозначения для различных схем.

Перечень элементов схемы, правила его оформления.

1.3.4 Тема стажировки «Допуски, посадки и технические измерения».

Основные сведения о допусках и посадках.

Квалитеты точности, параметры шероховатости.

Классификация контрольно-измерительных приборов и инструментов по конструктивным особенностям, точности и назначению.

Приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, энергии, чистоты. Обозначение этих приборов в схеме и их включение в цепь.

Класс точности приборов. Пределы измерения, цена деления. Многопредельные приборы.

1.3.5. Тема стажировки «Общие сведения о технической механике».

Основные законы динамики.

Сила инерции.

Понятие об ударе твердых тел.

Основные элементы зубчатого колеса.

Передаточные отношения многозвенных зубчатых передач.

Зубчатые, червячные и цепные передачи, их конструкции и область применения.

Принцип работы фрикционных и ременных передач.

1.3.6. Тема стажировки рабочих по теме «Охрана труда».

Общие требования охраны труда.

Положения Трудового кодекса РФ и других правовых актов, определяющих трудовой процесс и требования охраны труда.

Основные положения Федерального закона «Об основах охраны труда и РФ», Федерального закона «О социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Общие сведения о стандартах, системы стандартов безопасности труда (ССБТ), правилах, инструкциях, коллективном договоре.

Общие сведения о государственном надзоре, внутриведомственном и общественном контроле на производстве. Права и обязанности работника.

Дисциплинарная, административная, уголовная и гражданско-правовая ответственность руководителей производства и работников за нарушение в области охраны труда, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Правила внутреннего трудового распорядка.

Правила поведения рабочего на территории предприятия (объекта) и на рабочем месте. Порядок получения, пользования и хранения инструментов, приспособлений и т.п., пользования машинами и оборудованием.

Основные опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Проведение медицинских осмотров.

Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профзаболеваний.

Требования к производственному оборудованию и процессам в стандартах ССБТ.

Устройства предохранительные, оградительные, сигнализирующие цвета и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76.

Электробезопасность. Виды электротравматизма. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Правила безопасной работы с электрофицированным оборудованием и инструментом. Сведения о заземлении электроустановок. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Оценка технологический и технических средств на экологическую безопасность. Возможные загрязнения атмосферы, вод, земель. Основные понятия о режиме труда и отдыха, личной гигиене, об утомляемости. Предельно-допустимые концентрации вредных факторов.

Санитарно-бытовые помещения на территории предприятия (объекта). Сведения о вентиляции, освещении, шуме и воздействии вибрации на рабочих местах.

Основные мероприятия по улучшению условия труда (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические).

Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация согласно ГОСТ 12.4.011-87. Спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, органов дыхания, головы, глаз и лица. Предохранительные приспособления. Порядок подбора, подгонки и пользования. Маркировка и испытание средства защиты. Способы хранения и поддержания в работоспособном состоянии средств защиты. Нормы выдачи.

Пожарная, газовая, химическая, биологическая и другие виды опасности. Стандарты ССБТ, правила и инструкции по производственной безопасности. Основные причины возникновения производственной опасности и общие сведения о ее предупреждении. Первичные средства предотвращения опасности, правила пользования ими. Действия рабочих при возникновении опасных ситуаций на производстве.

О расследовании несчастных случаев на производстве. Порядок оповещения руководителя о несчастном случае или аварии на производстве. Сохранение обстановки.

Оказание первой помощи пострадавшим.

Льготы и компенсации рабочим за особые условия труда (применительно к профессии и конкретным условиям производства).

Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды.

Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Совершенствование способов утилизации отходов, усиление контроля за предельно-допустимыми концентрациями вредных веществ.

Программа стажировки работников по оказанию первой помощи пострадавшим

Ознакомление с универсальной схемой первой помощи на месте происшествия.

Проведение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.

Выполнение комплекса реанимации одним, вдвоем.

Оказание помощи в состоянии комы.

Способы остановки кровотечений. Оказание помощи при ушибах, сдавлениях.

Накладывание повязок на раны при ранении конечностей, проникающих ранений груди, живота.

Оказание помощи при ранениях, термических и химических ожогах глаз и век.

Наложение повязок на один или оба глаза.

Фиксирование (наложение) складных шин и подручных средств при переломах конечностей и переноска пострадавшего.

Оказание первой помощи в случаях поражения электрическим током:

- правила перемещения в зоне «шагового» напряжения.
- порядок обесточивания пострадавшего.
- проведение реанимационных мероприятий.

Оказание первой помощи при тепловых ударах, обмороках, при утоплениях, при ожогах и обморожениях.

1.4. СПЕЦИАЛЬНАЯ СТАЖИРОВКА.

1.4.1. Тема стажировки «Требования охраны труда при ведении работ».

Опасные и вредные производственные факторы.

Требования к лицам, допускаемым к работе на электроустановках.

Требования безопасности к электрофицированному инструменту и электроприборам.

Требования безопасности к организации и содержанию рабочего места электромонтера.

Применение средств индивидуальной защиты и спецодежды; требования к ним; нормы обеспечения, порядок выдачи, хранения.

Организационные мероприятия по охране труда при проведении работ на электроустановках.

Технические мероприятия по охране труда при проведении работ на электроустановках.

Пожарная безопасность: причины пожаров, правила поведения при пожаре, средства пожаротушения, места их расположения, устройство и правила пользования огнетушителями.

Правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4.2. Тема стажировки «Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией электроустановок и электрических сетей»

Российское законодательство в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Понятие об опасном производственном объекте (далее ОПО). Взрывоопасность. Понятия об аварии и инциденте. Обязанности работников ОПО. Нормативно-правовые акты и нормативные технические документы, которые должен соблюдать рабочий ОПО. Обучение и проверка знаний рабочих ОПО. Обязанности рабочего при аварии и инциденте на ОПО. План ликвидации (локализации) аварий. Действия при авариях.

Организация надзора за безопасной эксплуатацией электроустановок и электрических сетей. Порядок допуска рабочих ОПО. Ответственность рабочего ОПО.

1.4.3. Тема стажировки «Оборудование и технология выполнения работ по профессии».

Тематический план.

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	0,5
2.	Основные сведения о производстве и рациональной организации рабочего места электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования	0,5
3.	Сведения об электрических установках	0,5
4.	Основы электромонтажных работ	0,5
5.	Технология такелажных работ	0,5
6.	Устройство, монтаж, ремонт и обслуживание осветительных электроустановок	0,5
7.	Устройство, ремонт и обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В	0,5
8.	Устройство, ремонт и обслуживание электрических машин	0,5
9.	Устройство, ремонт и обслуживание аккумуляторных батарей и контрольно-измерительных приборов	0,5
10.	Организация ремонтной службы и системы планово-предупредительного ремонта электрооборудования учреждения	0,5
11.	Новое в технике и технологии ремонта и обслуживания электрооборудования и электроустановок	0,5
12.	Стандартизация и контроль качества	0,5
13.	Охрана окружающей среды	0,5
	Итого:	6,5

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Задачи и структура предмета.

Значение энергетики для народного хозяйства.

Перспективы развития электроэнергетики с учетом задач ускорения научно-технического прогресса.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая, производственная и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения по профессии. Механизация ремонтных работ. Использование при выполнении ремонтных работ и при техническом обслуживании электрооборудования современного диагностического оборудования на базе микропроцессоров и робототехники.

Тема 2. Основные сведения о производстве и рациональной организации рабочего места электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Структура предприятия, на котором будет работать электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Его задачи. Основные и вспомогательные цехи, службы и отделы. Структура цеха и его подразделения.

Рабочее место электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Его оснащение: специальное оборудование и приспособления для ремонта и монтажа; контрольно-измерительные приборы и специальные средства измерения; инструменты; основные материалы, изделия, применяемые при ремонте и обслуживании электрооборудования; запчасти; противопожарный инвентарь; защитная спецодежда. Инструктивно-методическая документация.

Тема 3. Сведения об электрических установках.

Сведения о производстве электроэнергии на электрических станциях. Типы электрических станций и их краткая характеристика. Данные о КПД теплофикационных паротурбинных, гидроэлектрических и атомных станций. Выработка, преобразование, распределение и потребление электрической энергии. Назначение электроустановок. Электростанция, подстанция, линия электропередач.

Организация электроснабжения. Понятия об энергосистемах и электросистемах. Принципиальная схема распределения электроэнергии и передачи ее от электростанции к потребителям.

Электроустановки, электроприемники и потребители электроэнергии. Определение понятия «электроустановка». Производящие преобразующие, распределяющие и потребляющие электроустановки. Понятие о потребителях электроэнергии и электроприемниках. Установленная мощность и режимы работы электроустановок. Обслуживание электроустановок.

Линии электропередачи. Характеристика и классификация линий электропередачи. Воздушные линии электропередачи. Основные элементы воздушных линий электропередачи: фундаменты, опоры, трос, арматура, изоляторы. Характеристика линий электропередачи. Обслуживание линий электропередачи.

Кабельные линии электропередачи, их назначение и применение. Классификация кабельных линий. Способы прокладки кабельных линий. Основные элементы кабельных линий. Обслуживание кабельных линий электропередачи.

Сведения о правилах устройства электроустановок. Категории потребителей. Классификация помещений по ПУЭ.

Тема 4. Основы электромонтажных работ.

Понятие об электромонтажных работах. Техническая документация ведения электромонтажных работ. Основной электромонтажный инструмент и приспособления, их назначение.

Монтажные материалы и изделия. Классификация монтажных материалов и изделий по назначению. Основные материалы и изделия: черные металлы и изделия из них (сортовой металл, опорные и кабельные конструкции, электроконструкции, ограждения, трубопроводы, шины, заземления, крепежные изделия и т.д.); электроизоляционные материалы (твердые и полутвердые, мягкие и жидкие, включая изоляционное трансформаторное масло); лаки, эмали, краски, а также соответствующие растворители и разбавители для них; химические материалы (кислоты, щелочи); клеющие составы; резиновые, пластмассовые и другие прокладочные изделия; Текстильные и прочие волокнистые материалы; электроды, присадки, припои.

Вспомогательные материалы и изделия: горючие материалы (топливо); сжатые и сжиженные газы, смазочные масла; лесные, строительные и другие материалы и изделия подсобного характера.

Лужение и пайка. Назначение и применение лужения. Материалы, применяемые для лужения. Способы лужения. Дефекты при лужении, их предупреждение. Контроль качества лужения. Организация рабочего места и требования охраны труда. Назначение и приспособления, применяемые при пайке. Способы пайки и их отличие от сварки. Припои и флюсы, их марки и применения. Припои оловянно-свинцовые, медно-цинковые, серебряные. Применение флюсов. Дефекты при пайке. Способы их предупреждения. Последовательность работ при соединении деталей пайкой и лужением. Рациональная организация рабочего места при пайке и требования охраны труда.

Способы соединения и оконцевания проводов и кабелей. Опрессовка алюминиевых токопроводящих жил. Инструменты и приспособления.

Соединения и оконцевания медных токопроводящих жил, проводов и кабелей.

Технология опрессовки однопроволочных и многопроволочных токопроводящих жил. Опрессовочные инструменты. Соединения медных жил скруткой с последующей пайкой. Оконцевание медных жил пестиком, колечком, пистоном, напаянным наконечником, напрессованным наконечником, область их применения. Изолирование мест контактных соединений.

Современные требования и новые технические решения по технологии соединения и оконцевания проводов и кабелей. Требования охраны труда.

Подготовительные монтажные работы. Технология и инструмент.

Выбор и подготовка трассы. Способы выполнения разметки трасс, приспособления, инструменты. Нормированные расстояния при разметке трасс. Ручное и механизированное выполнение пробивных работ; пробивка и сверление отверстий, гнезд, борозд в кирпичных, бетонных и других основаниях.

Электрические, пневматические и пиротехнические инструменты. Общие сведения об устройстве, принципах действия и технических данных электросверлилок с насадками ударно-вращательного действия. Рабочий инструмент, оснащенный пластинками из твердых сплавов (сверла, буры, шлямбуры, коронки).

Крепежные работы. Виды опорных и крепежных деталей. Способы установки опорных и крепежных деталей для электропроводок.

Установка закладных частей. Крепление с помощью распорных металлических и пластмассовых дюбелей, забиваемых ручной и пиротехнической оправками. Устройство оправок, правила пользования ими.

Крепление деталей электропроводок и установочных изделий приклеиванием. Применяемые клеющие составы и технология приклеивания. Вмазка металлических полосок-усов или крепления полосок дюбелями. Устройство проходов через стены и межэтажные перекрытия. Устройство обходов препятствий и пересечений, вмазка втулок и воронок. Установка соединительных и осветительных коробок, протяжных ящиков для скрытия проводок. Изделия и детали для прокладки и крепления стальных и пластмассовых труб. Установка соединительных и

осветительных коробок и ящиков для проводов в стальных и пластмассовых трубах и ввода в них труб. Изделия для крепления изоляторов.

Тема 5. Технология такелажных работ.

Требования к организации и производству работ.

Понятие об удельной и объемной массе. Способы определения объемов и массы материалов, транспортируемых кранами. Требования к производству работ по перемещению грузов. Маркировка и предохранительные обозначения на грузах. Регулирование положения грузов во время подъема. Применение оттяжек, тормозных канатов. Обеспечение устойчивости грузов при подъеме. Расстановка грузов. Команды и сигнализация при перемещении грузов.

Вертикальное и горизонтальное перемещение грузов различными видами подъемно-транспортного оборудования.

Требования к рабочему месту, такелажному оборудованию, приспособлениям и инструментам. Способы, нормы и периодичность испытаний грузоподъемных устройств, канатов, строповых захватов.

Организация рабочего места и требования охраны труда при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. Правила Ростехнадзора по такелажным работам.

Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте: лебедки, ручные и электрические тали, домкраты, блоки и полипласты. Назначение и применение. Правила пользования механизмами и приспособлениями.

Правила оснастки полипластов. Блоки отводные и грузовые. Основные детали блоков и их назначение. Требования к крюку и проушине блоков. Блоки для пеньковых и стальных канатов. Выбор блока по грузоподъемности и диаметру каната. Смазка блоков. Нормы осмотра и испытания блоков.

Тали, их конструкции, назначение и область применения. Уход за таями.

Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их конструкция. Уход за домкратами.

Канаты. Пеньковые канаты, применяемые для стяжек и при подъеме небольших грузов. Стальные канаты, их конструкция. Канаты, применяемые для расчалок и стропов. Нормы отработки канатов, определение износа канатов по внешнему виду. Правила обращения с пеньковыми и стальными канатами и уход за ними. Капроновые канаты, их конструкция и применение.

Стропы, узлы и петли. Назначение и типы стропов. Способы зачалки стропов за крюк. Основные типы узлов для вязки концов чалочных канатов при застроповке: прямой, рифовый, штыковой: их назначение. Вязка в коуш или в петлю. Основные типы и назначение узлов для зачалки к грузам. Порядок заделки одного конца каната. Завязывание петель на концах каната. Применение двойного вплетения для мягких канатов. Инструменты, применяемые для заплетения канатов.

Назначение коушей и зажимов. Требования к зажимам. Конструкция зажимов. Количество устанавливаемых зажимов в зависимости от диаметра канатов. Расстояние между зажимами. Способы установки зажимов.

Механизация подъемно-транспортных работ при ремонте и обслуживании электрооборудования. Применение электрокаров, грузоперевозчиков, кранов, тельферов, монорельсов для перемещения тяжелых деталей электрооборудования между рабочими местами на участках разборки, сборки в обмоточном и сушильно-пропиточном отделениях.

Тема 6. Устройство, монтаж, ремонт и обслуживание осветительных электроустановок.

Устройство осветительных установок. Основные элементы: электропроводки, коммутационные и защитные аппараты, светильники и другие приемники электроэнергии.

Трехпроводная трехфазная система с изолированной нейтралью. Четырехпроводная трехфазная система с заземленной нейтралью. Принципиальная схема осветительной установки промышленного предприятия, административных зданий, культурно-бытовых помещений и современных жилых зданий.

Источники света. Основные конструктивные данные и принцип работы источников света. Типы современных светильников, их конструктивное устройство и область применения.

Простейшие расчеты электрического освещения. Электрические схемы питания электроустановок. Электрические схемы включения ламп накаливания. Схемы управления люминисцентными лампами.

Распределительные устройства осветительных установок: вводные ящики, распределительные шкафы, главные распределительные щиты с устройствами защиты и приборами учета. Схемы внутренних соединений распределительных устройств.

Осветительные щитки; устройство и типы в зависимости от характера и условий эксплуатации. Способы монтажа, ремонта и замены коммутационных приборов и аппаратуры.

Разметка мест установки светильников, установочных аппаратов, групповых щитков. Разметка трасс прокладки электропроводки. Установка светильников, небольших прожекторов, выключателей и штепсельных розеток. Установка групповых щитков, предохранителей, рубильников, автоматов, ошиновка.

Основные требования и мероприятия при выполнении монтажных работ по устройству иллюминации сооружений и зданий.

Технология ремонта осветительных установок. Краткие сведения о мероприятиях, обеспечивающих бесперебойную работу осветительных установок.

Ремонт осветительных установок. Сроки проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов осветительного оборудования в зависимости от условий окружающей среды. Периодичность проверки действия автомата аварийного освещения, величины сопротивления изоляции установки, величины сопротивления изоляции сетей рабочего и аварийного освещения. Периодичность ремонта переносных понижающих трансформаторов, ламп и подведенных к ним проводов стационарных трансформаторов. Проверка и ремонт заземления. Замена дефектных пусковых устройств. Проверка уровня освещенности помещений. Замена и ремонт отдельных участков сети. Замена выключателей, розеток. Замена скоб и креплений. Полная разборка и дефектация светильников. Замена дефектных деталей, ламп, ПРА, светильников в целом. Модернизация сетей и светильников.

Ремонт электропроводок. Общие сведения об устройстве электропроводок. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов. Открытие и скрытие электропроводки, трубные и беструбные; их преимущества и недостатки, область применения.

Особенность ремонта электропроводок. Организация и подготовка рабочего места. Инструмент, механизмы, приспособления и материалы, необходимые для ремонта.

Требования безопасности при ремонте электропроводок.

Демонтаж старой и поврежденной электропроводки и замена ее на новую. Прокладка беструбной электропроводки на изолирующих опорах-изоляторах, клицах, роликах.

Электропроводка на лотках и в коробках. Конструкция, способы установки и крепления, опорные и крепежные изделия и детали. Соединение лотков и коробов между собой. Укладка и крепление проводов на лотках и в коробах. Области применения лотков и коробов. Заземление лотков и коробов. Возможные неисправности.

Ремонт кабельных линий. Общие сведения о кабельных линиях. Элементы конструкции силовых и контрольных кабелей. Марки и сечения жил наиболее распространенных кабелей. Область применения, способы и условия прокладки кабелей.

Увлажнение изоляции кабеля, повреждение брони и ее ремонт вследствие коррозии. Определение годности кабеля к прокладке. Разделка концов силового кабеля, заземление.

Требования к кабельным наконечникам. Различные методы оконцевания пайкой, сваркой, методом опрессовки и т.д. Преимущества и недостатки различных методов оконцевания токопроводящих жил. Причины повреждения кабельных наконечников. Отбраковка кабельных наконечников, имеющих дефекты. Замена кабельных наконечников.

Измерение сопротивления изоляции кабелей мегаомметром. Правила работы с мегаомметром. Меры безопасности при работе с мегаомметром. Инструменты и приспособления для кабельных работ. Ремонт болтовых соединений и втычных контактов. Испытание изоляции с помощью мегаомметра. Замена поврежденного участка.

Ремонт заземляющих устройств. Восстановление нарушенных сварных швов заземляющей проводки, восстановление необходимого сопротивления заземлителя и контактов присоединения заземляющей проводки к металлическим корпусам, кожухам и другим оболочкам оборудования.

Ремонт системы зануления. Сечения проводов, применяемых для заземления. Обслуживание осветительных установок. Порядок приема в эксплуатацию осветительной установки. Надзор за состоянием электрических проводок, светильников и арматуры.

Уход за групповыми осветительными щитками и проводками. Особенности обслуживания рабочего и аварийного освещения. Неисправности в сети освещения, методы и способы отыскания повреждений.

Наблюдения за исправностью заземления осветительной сети. Надзор за аварийным освещением. Правила и порядок выполнения планово-предупредительного ремонта осветительных установок.

Требования охраны труда при обслуживании осветительных электроустановок.

Тема 7. Устройство, ремонт и обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В.

Классификация электрических аппаратов. Рубильники, переключатели, выключатели, контролеры, реостаты. Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики, область применения.

Кнопки и ключи управления. Контактторы и магнитные пускатели. Конечные путевые выключатели и переключатели.

Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок: щитов, шкафов, сборок, пунктов. Вводные устройства. Пульты управления, их устройство, типы, технические данные, применение.

Ремонт, проверки и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.

Общие сведения о ремонте и объеме работ. Определение технического состояния аппаратов без их разборки. Техническая диагностика. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры.

Технологическая последовательность выполнения несложных работ по ремонту пускорегулирующей аппаратуры. Разборка. Проверка состояния частей и деталей. Ремонт контактов электромагнитов. Замена деталей и конструктивных узлов.

Проверка аппаратуры после ремонта. Проверка коммутации. Внешний осмотр, проверка изоляции катушек и контактов. Проверка целостности опорных призм и подшипников, наличия всех деталей магнитной системы и возвращающих пружин.

Проверка состояния гибких соединений и искрогасительных камер, наличия немагнитной прокладки и её состояния.

Контактторы постоянного тока, механическая регулировка. Проверка растворов, провалов, нажатий контактов. Контактторы переменного тока. Устранение затирания вала в подшипниках. Регулировка плотности прилегания якоря. Регулировка растворов и провалов контактов. Крепление короткозамкнутых демпферных витков. Проверка напряжения втягивания.

Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей. Замена поврежденных или изношенных деталей новыми.

Ремонт и обслуживание предохранителей. Рубильников, пакетных выключателей. Смена обгоревших контактов, ремонт ножей рубильников, замена изоляции, ремонт механической части, замена пружин, рукояток, патронов, плавных вставок предохранителей. Ремонт и обслуживание реостатов. Проверка подвижных и неподвижных контактных соединений, проверка целостности всех регистров. Устранение неисправностей в контактных соединениях, ремонт и замена сопротивлений, ремонт механической части.

Ремонт и обслуживание кнопок управления, Характерные неисправности кнопок управления. Проверка толкателя, контактной и возвратной пружин, подвижного контакта, прокладки, их ремонт или замена на новые.

Ремонт и обслуживание ключей управления. Последовательность их разборки. Характерные неисправности деталей, их ремонт и замена.

Ремонт и обслуживание автоматических выключателей. Частичная разборка. Последовательность разборки. Характерные неисправности. Несложный ремонт деталей. Проверка и замена расцепителя. Устранение несложных дефектов и повреждений контактов, дугогасительных камер, смазывание механизма.

Ремонт и обслуживание конечных выключателей. Проверка свободного хода конечного выключателя. Проверка наличия смазки в подшипниках, положение контактов, свободного хода контактных рычагов, собачек и роликов, свободного хода и центровки каждого мостика.

Проверка работы передаточного механизма. Настройка конечных выключателей.

Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В без установленной аппаратуры. Несложный ремонт поврежденных каркасов и ограждающих конструкций, устранении коррозии.

Проверка надежности заземлений металлических конструкций, брони и оболочек кабелей, металлических труб. Проверка уплотнений дверок, вводов проводов и кабелей.

Ремонт и обслуживание грузоподъемных магнитов.

Организация рабочего места и требования безопасности при работе электрических аппаратов.

Тема 8. Устройство, ремонт и обслуживание электрических машин.

Общие сведения об электрических машинах. Типы, конструкции и классификация электрических машин, формы исполнения и режим работ электрических машин. Зависимость конструктивного исполнения электрических машин от условий окружающей среды.

Асинхронные электродвигатели трехфазного переменного тока: основные конструктивные элементы (детали); характеристики и способы соединения обмоток. Технические характеристики единых серий электродвигателей.

Синхронные машины: конструктивные элементы и особенности; характеристики и способы соединения обмоток. Технические характеристики единых серий синхронных машин мощностью до 100 кВт.

Электрические машины постоянного тока: основные конструктивные элементы (детали); характеристики и способы соединения обмоток. Технические характеристики единых серий.

Ремонт и обслуживание электрических машин. Его виды. Технологическая и конструкторская ремонтная документация. Внедрение прогрессивных методов организации ремонта и обслуживания.

Общие требования к ремонту электрических машин. Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ и работ по обслуживанию. Состав основных работ.

Основные неисправности электрических машин и возможные причины их возникновения. Способы и методы их обнаружения и устранения.

Осмотр, дефектация и подготовка электрических машин к ремонту.

Обмотка электрических машин. Основные сведения об обмотках. Схемы и конструкции обмоток статоров, роторов, якорей. Конструктивные исполнения изоляции и последовательных обмоток возбуждения и обмоток добавочных полюсов электрических машин постоянного тока.

Характерные неисправности обмоток электрических машин. Подготовка обмоток к ремонту. Технология ремонта. Сушка, пропитка и испытание обмоток.

Общие сведения о ремонте токособирательной системы: коллекторов, контактных колец, щеткодержателей.

Ремонт механической части электрических машин. Ремонт подшипниковых щитков, валов и подшипников. Замена подшипников качения. Ремонт сердечников.

Балансировка роторов и якорей. Станки для балансировки.

Сборка и испытание электрических машин. Последовательность сборки. Установка подшипников скольжения. Сборка ротора. Установка ротора в статор. Сборка электрической машины в целом. Контроль. Испытания электрических машин после ремонта. Нормы испытания.

Необходимые инструменты, приспособления и оборудование при ремонте и обслуживании электрических машин. Организация рабочего места и требования охраны труда при ремонте и обслуживании электрических машин.

Тема 9. Устройство, ремонт и обслуживание аккумуляторных батарей и контрольно-измерительных приборов.

Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия, устройство, конструктивное исполнение. Ремонт аккумуляторных батарей. Номенклатура оборудования. Типовой объем ремонтных работ. Ремонтные нормативы. Охрана труда при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей.

Контрольно-измерительные приборы. Общие сведения о метрологии и контрольно-измерительных приборах. Понятие о метрологии и метрологической службе.

Основные метрологические термины и понятия: погрешность измерения, погрешность показания приборов, поправка, класс точности измерительного прибора, чувствительность прибора, пределы измерения.

Классификация контрольно-измерительных приборов.

Основные характеристики приборов. Чувствительность приборов. Инерционность приборов. Цена деления шкалы. Включение приборов в сеть.

Ремонт контрольно-измерительных приборов.

Номенклатура приборов. Типовой объем работ по техническому обслуживанию. Типовой объем работ при текущем ремонте.

Организация рабочего места и требования охраны труда при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей и контрольно-измерительных приборов.

Тема 10. Организация ремонтной службы и системы планово-предупредительного ремонта электрооборудования колледжа.

Цели и задачи ремонта электрооборудования. Роль и значение организации ремонтной бригады электрооборудования в колледже.

ППР. Общие понятия. Задачи системы ППР электрооборудования и сетей колледжа. Механизация ремонтных работ. Основные понятия по видам ремонтов и технологического обслуживания электрооборудования. Диагностический метод контроля за состоянием электрооборудования и сетей колледжа. Прогнозирование сроков возможных отказов в работе. Определение технического состояния оборудования без разборки. Техническое диагностирование с помощью приборов и устройств.

Плановые ремонтные операции: текущий, средний и капитальный ремонты и их содержание.

Внеплановые ремонты. Ремонтные нормативы. Категории ремонтной сложности и их определение. Измеритель сложности ремонта – агрегат эталон. Трудоемкость ремонтных работ. Нормативы времени в часах для агрегата первой сложности.

Периодичность ремонтных операций: межремонтный период; межосмотровый период; ремонтный цикл. Продолжительность ремонтного цикла электрооборудования.

Структура ремонтного цикла. Методы производства ремонтных работ. Узловой и последовательно-узловой метод ремонта.

Порядок сдачи оборудования в ремонт и оформления документов.

Подготовка к ремонту: подготовка схем, чертежей, ведомостей дефектов, технических условий, инструментов, приспособлений, грузоподъемных и транспортных средств.

Мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу электрооборудования: соблюдение норм технической эксплуатации и обслуживания; своевременные устранения мелких дефектов и неисправностей; повышение квалификации персонала, эксплуатирующего, обслуживающего и ремонтирующего электрооборудование; применение защитных и предохранительных устройств и т. д.

Тема 11. Новое в технике и технологии ремонта и обслуживания электрооборудования и электроустановок.

Основные этапы и тенденции развития автоматизации: использование машин и оборудования с ЧПУ; внедрение технологических комплексов, управляемых от ЭВМ; создание автоматизированных производств (ГАП); создание заводов-автоматов. Структура, примеры компоновки и конструктивного выполнения модулей ГАП. Социальное и научно-техническое значение автоматизации производства. Понятие об автоматизированной системе управления (АСУ), производством (АСУП) и техническим процессом (АСУТП). Применение управляющих вычислительных машин в управлении производством. Требования охраны труда.

Значение и основные направления в механизации и автоматизации ремонтных и сборочных работ.

Внедрение современного электрооборудования. Расширение или введение новых технологических мощностей, повышение производительности оборудования, сокращение вспомогательного времени при обслуживании оборудования (установка механизированных и автоматических подающих и зажимных устройств, механизация и автоматизация съема продукции и уборки отходов, введение активного контроля и т. д.). Автоматизация рабочего цикла оборудования.

Особенности ремонта и обслуживания механизированного и автоматизированного производства.

Тема 12. Стандартизация и контроль качества.

Основные понятия и определения в области стандартизации. Задачи стандартизации.

Государственная система стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристики. Организация государственного надзора и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов. Ответственность предприятий за выпуск продукции, не отвечающей требованиям стандартов.

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Единая система конструкторской документации (ЕСКД) принцип её построения и основные стандарты, входящие в неё. Единая система технологической документации (ЕСТД) и её задачи. Единая система планово-предупредительных ремонтов (ППР) электрооборудования и сетей промышленной энергетики и её задачи.

Метрологическая служба. Задачи службы по созданию и совершенствованию эталонов и образцовых измерительных средств. Значение обеспечения единства мер и методов измерения.

Тема 13. Охрана окружающей среды.

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования в деле охраны окружающей среды.

II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАЖИРОВКА. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	0,5
2.	Требования охраны труда при ведении работ	0,5
3.	Слесарно-сборочные работы	3,0
4.	Электромонтажные работы	3,0
5.	Такелажные работы	3,0
6.	Электрические измерения	3,0
7.	Ремонт, монтаж и обслуживание электрооборудования	4,5
8.	Самостоятельное выполнение работ электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5,0
	Итого	22,5

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Учебно-производственные и воспитательные задачи при стажировке рабочих.

Передовики и новаторы колледжа.

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия, с планом социального развития, формами участия рабочих в управлении предприятием.

Ознакомление с рабочим местом электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования (слесарь-электрик по ремонту электрооборудования), ознакомление с порядком получения и сдачи инструмента, приспособлений и измерительных приборов.

Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи; их назначение и правила пользования ими. Требования безопасного обращения с электрооборудованием и электрифицированным инструментом. Индивидуальные средства защиты и спецодежда.

Посещение зон (корпусов, мастерских, лабораторий) ремонта и обслуживания электрооборудования. Осмотр электрооборудования, силовых и осветительных сетей, кабельного хозяйства.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, формами организации труда и режима.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой стажировки электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Формы морального и материального стимулирования труда рабочих в колледже и в период стажировки.

Инструктаж по охране труда и безопасности (проводится по каждому виду работ) и пожарной безопасности.

Тема 2. Требования охраны труда при ведении работ.

Содержание программы по данной теме соответствует программе по теме 1.4.1. «Специальная стажировка».

Тема 3. Слесарно-сборочные работы.

Все теоретические вопросы: разметка, рубка, гибка, резка металлов, опилование, нарезание резьбы, клепка.

Назначение и применение операций, устройство и назначение инструментов и материал для их использования применяемое оборудование и приспособления, режим обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места и требования охраны труда, - по каждой теме излагаются и демонстрируются мастером производственного обучения при проведении инструктажей.

Сборка резьбных соединений. Сборка при помощи резьбовых соединений. Соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов (гаек) в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений. Контроль резьбовых соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений.

Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. Чистка контактов и контактных поверхностей. Чистка от пыли и грязи кабельных каналов в обслуживаемых помещениях, установочных проводов и кабелей. Раскладка и крепление жгутов, кабелей, металлорукава в канале. Разметка и вырубка прокладок из различных материалов по эскизам и чертежам.

Установка арматуры осветительной, иллюминации, конструкций из стали и др. материалов по электроприборы; щитков и коробок распределительных; щитов силовых и осветительных; электродов заземляющих.

Подбор инструментов и приспособлений на складе для выполнения этих работ. Разметка, резка, рубка профильной и листовой стали. Разметка и сверление отверстий электродрелью. Подгонка отдельных деталей с опиловкой стыков.

Изготовление, прокладка и ремонт шин заземления. Установка и забивка электродов заземляющих.

Выполнение простых слесарных, монтажных и плотничьих работ при ремонте электрооборудования.

Изготовление отдельных простых деталей: спиральных пружин, скоб, перемычек, наконечников, контактов, и т.д. с последующей их установкой в ремонтируемое, либо обслуживаемое оборудование.

Выполнение работ по эскизам, рабочим чертежам и технологическим картам с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением механизированных инструментов.

Тема 4. Электромонтажные работы.

Организация рабочего места. Требования безопасности при проведении работ. Отработка навыков с набором электромонтажных инструментов. Назначение монтажного инструмента, оценка качества инструмента. Рациональное размещение на монтажном столе инструмента, приспособлений, деталей и изделий электрооборудования при выполнении электромонтажных

работ. Хранение материалов, приспособлений, деталей, изделий электрооборудования, технологической документации.

Марки и сечения проводов, наиболее часто используемые при монтаже, ремонте и обслуживании электрооборудования предприятия. Марки и сечения провода по внешнему виду.

Прокладка установочных кабелей. Вспомогательные электромонтажные работы: разметка, пробивка, сверление, вырезание отверстий, гнезд и борозд в различных материалах вручную и с помощью механизированного инструмента; изготовление и установка необходимых деталей для крепления и монтажа установочных проводов и кабелей; приготовление вяжущих растворов из алебастра и цемента. Соединение и оконцевание алюминиевых и медных изолированных проводов и кабелей: выполнение различных видов контактных соединений; удаление изоляции на концах проводов; оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов с алюминиевыми и медными жилами; сращивание проводов мелких сечений с припайкой; сращивание проводов с помощью банджа, путем скрутки, сварки, пайки и спрессовки; соединение и ответвление жил с помощью болтовых и винтовых зажимов. Контроль качества и изолирование контактных соединений.

Отработка навыков с различными типами светильников, их применением. Зарядка светильников. Разборка, зарядка и сборка выключателей и розеток различных типов, применяемых при ремонте, монтаж и обслуживание электрооборудования. Основные неисправности при работе светильников, выключателей, штепсельных розеток и способы их устранения. Упражнения в определении неисправностей в цепях освещения и сигнализации и их устранение.

Отработка навыков с щитками и коробками распределительными, щитами силовой и осветительной сети, их применением. Разборка, замена и ремонт неисправных деталей в несложных узлах электрооборудования. Определение неисправностей и их устранение. Отработка навыков с электродвигателями, генераторами, трансформаторами, пускорегулирующей аппаратурой, бытовыми и электроизмерительными приборами, применяемыми на предприятии. Разборка и сборка этого электрооборудования и приборов и устранение неисправностей. Соединение и оконцевание алюминиевых и медных жил изолированных проводов и кабелей. Отработка навыков с различными видами контактных соединений и освоение приемов их выполнения. Использование инструмента и приспособлений для удаления изоляции на концах проводов и кабелей; оконцевание, сращивание и соединение токопроводящих жил проводов и кабелей.

Работа с кабелем; работы видовые; применяемые для монтажа инструмент, приспособления, материалы; ступенчатая разделка кабелей; опрессовка и пайка наконечников. Работы по монтажу и ремонту распределительных коробок. Монтаж, демонтаж и замена проводов и тросов. Установка и забивка электродов заземляющих.

Тема 5. Такелажные работы.

Инструктаж по рациональной организации рабочего места и охране труда (проводится по каждому разделу темы.) Отработка навыков с такелажным оборудованием и оснасткой применяемой при монтаже (демонтаже), ремонте и обслуживании электрооборудования. Выбор стальных, пеньковых и капроновых канатов для различных такелажных работ. Смазка, размотка и намотка канатов.

Стропы, применяемые при такелаже электрооборудования. Вязка концов при застроповке. Зачалка канатов на крюк. Застроповка грузов и их подъем при помощи талей, лебедок, тельферов. Отработка навыков сигнализации между рабочим и крановщиком. Подъем и перемещение деталей и узлов электрических машин, трансформаторов, аппаратов и др. Работа с реечными, винтовыми и гидравлическими домкратами. Работа с лебедками, таями, блоками и полиспастами. Проверка исправности такелажного оборудования. Приемы и последовательность производства такелажных работ.

Тема 6. Электрические измерения.

Организация рабочего места. Требования охраны труда при проведении электрических измерений. Назначение электрических приборов, ознакомление с основными конструкциями и условиями обозначениями на шкалах. Измерение тока в цепи. Использование шунта для измерения тока в цепи. Упражнения в измерении тока в цепи амперметров и с использованием шунта. Измерение сопротивления цепи методом вольтметра – амперметра. Измерение сопротивления изоляции проводов мегаомметрами. Измерения параметров электрических цепей комбинированными универсальными приборами.

Отработка навыков в измерении основных параметров электрической цепи, сопротивления изоляции распределительных цепей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

Тема 7. Ремонт, монтаж и обслуживание электрооборудования.

Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитов и осветительной арматуры. Внешний осмотр, проверка всех подвижных и неподвижных контактных соединений. Устранение неисправностей в контактных соединениях. Разборка и сборка светильников при ремонте. Ремонт контактной системы в патронах, штепсельных или зажимных соединениях, нарушения изоляции и целостности коммутационных проводов. Замена изоляции и прокладок. Ремонт креплений.

Снятие, пришедшего в негодное состояние, оборудования. Установка светильников, групповых щитков, выключателей, штепсельных розеток, предохранителей, патронов и т.д., с подключением их в сеть.

Подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений. Работа пневмо- и электроинструментом при выполнении работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования.

Выполнение такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола, при ремонте и монтаже электрооборудования.

Выполнение отдельных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования (трансформаторы, электродвигатели и генераторы, контакторы, реле, контролеры, командоаппараты и т.д.), под руководством электромонтера более высокой квалификации.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Установка с подключением в сеть осветительной арматуры (выключатели, штепсельные розетки, патроны и т.п.).

Проверка сопротивления изоляции мегаомметром вводов и выводов кабелей. Изготовление и установка простых деталей: спиральных пружин, скоб, перемычек, наконечников, контактов.

Установка иллюминации.

Разделка концов, опрессовка и пайка наконечников кабелей и проводов.

Изготовление и установка конструкции из стали и других металлов под электроприборы.

Проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств в контакторах, реле, контроллерах и командоаппаратах.

Разборка, ремонт и сборка приборов электрических, бытовых плит, утюгов и т.п.

Монтаж, демонтаж, ремонт и замена проводов и тросов (воздушных). Разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка трансформаторов сварочных.

Пайка концов цоколей ламп.

Смена и установка предохранителей рубильников в щитках и коробках распределительных.

Изготовление и установка щитов силовой или осветительной сети с простой схемой (до 8 групп).

Частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток в электродвигателях и генераторах.

Установка и забивка электродов заземляющих.

Содержание рабочего места в чистоте и порядке, экономия электроэнергии и материалов.

Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии по соответствующим нормам, инструкциям, техническим требованиям.

Примеры самостоятельного выполнения работ электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1. Арматура осветительная — выключатели, штепсельные розетки, патроны и т. п. — установка с подключением в сеть.
2. Вводы и выводы кабелей — проверка сопротивления изоляции мегомметром.
3. Детали простые — спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники и контакты — изготовление и установка.
4. Иллюминация — установка.
5. Кабели и провода — разделка концов, опрессовка и пайка наконечников.
6. Конструкции из стали и других металлов под электроприборы — изготовление и установка.
7. Контактторы, реле, контроллеры, командоаппараты — проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.
8. Приборы электрические бытовые — плиты, утюги и т. п. — разборка, ремонт и сборка.
9. Провода и тросы (воздушные) — монтаж, демонтаж, ремонт и замена.
10. Трансформаторы сварочные — разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка.
11. Цоколи электроламп — пайка концов.
12. Щитки и коробки распределительные — смена и установка предохранителей и рубильников.
13. Щиты силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп) — изготовление и установка.
14. Электродвигатели и генераторы — частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток.
15. Электроды заземляющие — установка и забивка.

Тест по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (с ответами)

Условные обозначения:

+ правильный ответ

- неправильный ответ

Вопрос 1.

Принцип действия генератора постоянного тока:

- на основе явления проводника с током в магнитном поле;
- + на основе явления электромагнитной индукции;
- на основе явления самоиндукции.

Вопрос 2.

Закон Джоуля - Ленца:

- + $Q = 0,24 \cdot I^2 \cdot R \cdot t$;
- $U = I \cdot R$;
- $R = \rho \cdot L / S$.

Вопрос 3.

Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности:

- 12В и 50В;
- до 35кВ и выше 35кВ;
- + до 1кВ и выше 1кВ.

Вопрос 4.

В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы:

- разрешается применять при фазном напряжении до 220В;
- + не разрешается применять;
- разрешается применять при линейном напряжении до 220В.

Вопрос 5.

Какое сечение медного провода применяемого в испытательных схемах для заземления:

- 10 кв. мм;
- 16 кв. мм;
- + 4 кв. мм;
- 12 кв. мм.

Вопрос 6.

На какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках:

- одни сутки;
- 30 календарных дней;
- + 15 календарных дней.

Вопрос 7.

Укажите соотношение «дыхание-массаж» если оказывает помощь пострадавшему группа спасателей:

- 1:10;
- + 1:5 ;
- 2:15.

Вопрос 8.

Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке:

- сроком годности, обозначенном на указателе напряжения;

- визуальном осмотром;
- + проверкой работы при приближении к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Вопрос 9.

В каких единицах измеряется количество электричества:

- ом;
- фарада;
- + кулон;
- генри.

Вопрос 10.

Что из перечисленного относится к электрозащитным средствам:

- + изолирующие клещи;
- средства защиты глаз;
- + лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые;
- средства защиты головы.

Вопрос 11.

Разрешается ли при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока снятие напряжения с электроустановки без предварительного разрешения:

- нет, только после предварительного разрешения руководителя работ;
- нет, только с разрешения выдающего наряд, отдающего распоряжение;
- + да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.

Вопрос 12.

Какими схемами наиболее удобно пользоваться при проверке электрических цепей:

- схемы подключения.
- + принципиальные.
- схема сигнализации.

Вопрос 13.

Как расширяется предел измерения счетчиков:

- применением диодов;
- применением конденсаторов;
- + применением трансформаторов тока.

Вопрос 14.

К средствам индивидуальной защиты относятся:

- знаки безопасности.
- осветительные приборы.
- + средства защиты глаз.

Вопрос 15.

Сколько токоприемников разрешается подключать к разделительному трансформатору:

- не более двух.
- неограниченное количество, исходя из мощности трансформатора.
- + не более одного.

Вопрос 16.

Действующими считаются установки:

- + электроустановка или ее часть, которые находятся под напряжением либо на которые напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
- которые полностью или частично находятся под напряжением.
- которые находятся под напряжением в данный момент.

Вопрос 17.

Допускается ли применение электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током класса 1, при наличии особо неблагоприятных условий:

- + не допускается применять.
- с применением хотя бы одного электрозащитного средства.
- без применения электрозащитных средств.

Вопрос 18.

На какие группы подразделяется электротехнический персонал:

- административно-технический; оперативный; оперативно-ремонтный.
- + административно-технический; оперативный; ремонтный; оперативно-ремонтный.
- выдающий наряд; ответственный руководитель; допускающий; производитель работ; наблюдающий.

Вопрос 19.

Укажите соотношение "дыхание-массаж" при оказании помощи пострадавшему одним человеком:

- + 2:15.
- 2:5.
- 1:5.

Вопрос 20.

Какое напряжение должны иметь переносные электрические светильники в особо опасных помещениях:

- Не выше 12 В.
- Не выше 36 В.
- + Не выше 50В.

Вопрос 21.

Что включают в нулевой провод 4-х проводный 3-х фазной сети:

- Предохранитель.
- Разрядник.
- + Ничего.

Вопрос 22.

Назвать основные требования к релейной защите:

- + чувствительность, надежность, быстродействие, селективность.
- чувствительность, избирательность, простота.
- селективность, надежность, экономичность.
- чувствительность, простота, надежность, быстродействие.

Вопрос 23.

Единица измерения реактивной мощности:

- Ватт.
- + ВАр.
- Джоуль.

Вопрос 24.

Допуск к работе с измерительными клещами в электроустановках напряжением до 1000 В:

- допускается одному работнику, имеющему группу IV в диэлектрических перчатках.
- допускается двум работникам, имеющим группу III без диэлектрических перчаток.
- + допускается одному работнику, имеющим группу III без диэлектрических перчаток.

Вопрос 25.

Определение термина "Бригада":

- Группа из двух человек и более, включая производителя работ (наблюдающего).
- Группа из двух человек и более.
- + Группа из двух человек и более, включая производителя работ.

Вопрос 26.

Типы огнетушителей, которыми можно пользоваться при тушении электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В:

- + ОУ, ОП.
- ОХВП, ОВП.
- ОП, ОХП.

Вопрос 27.

Укажите полный перечень основных защитных средств для электроустановок напряжением до 1000 В:

- Изолирующие штанги всех видов, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, устройство для прокола кабеля, полимерные изоляторы, изолирующие лестницы.
- + Изолирующая штанга, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, изолированный инструмент.
- Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры, изолирующие подставки и накладки, изолирующие колпаки.

Вопрос 28.

Последовательное соединение сопротивлений:

- Общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму.
- + Общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.
- Общее сопротивление равно значению одного сопротивления.

Вопрос 29.

Порядок наложения повязки при проникающем ранении живота :

- Вправить выпавшие органы, прикрыть рану салфеткой, положить холод на живот, транспортировка - "лежа на спине".
- + Прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, положить холод на живот, транспортировка - "лежа на спине".
- Прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, дать выпить воду, транспортировка - "лежа на спине".

Вопрос 30.

Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте:

- На высоте более 1 метра.
- + Работы, при выполнении которых работник находится на расстоянии менее 2 м. от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более.
- На высоте более 1,3 метра.

Вопрос 31.

В каких электроустановках производится измерение мегомметром по наряду:

- до и выше 1000 В;
- в действующих электроустановках;
- + свыше 1000 В;
- до 1000 В.

Вопрос 32.

Предельная величина напряжения, при которой допускается использовать огнетушитель типа ОУ для тушения электроустановок, находящихся под напряжением:

- допускается до 220В.
- допускается до 6,0кВ
- + допускается до 1000В.

Вопрос 33.

Каким правилом определяется направление силы, действующий на проводник с током в магнитном поле:

- Правилем правой руки.
- Правилем винта.
- + Правилем левой руки.

Вопрос 34.

Укажите полный перечень дополнительных защитных средств для электроустановок напряжением до 1000 В:

- Изолирующие штанги всех видов, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, устройство для прокола кабеля, полимерные изоляторы, изолирующие лестницы.
- Изолирующая штанга, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, изолированный инструмент.
- + Диэлектрические галоши; диэлектрические ковры, изолирующие подставки; изолирующие колпаки, покрытия и накладки; лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

Вопрос 35.

Какую группу должен иметь допускающий в электроустановках до 1000 В:

- Не ниже IV.
- Не ниже III.
- + III.

Вопрос 36.

С помощью какого прибора измеряется напряжение:

- амперметр;
- ваттметр;

- + вольтметр;
- фазометр.

Вопрос 37.

Кто допускается к работе с переносным электроинструментом:

- персонал, имеющий I группу по электробезопасности.
- + персонал, имеющий II группу по электробезопасности.
- персонал, не имеющий группы по электробезопасности.

Вопрос 38.

Для чего служит защитное заземление:

- для нормальной работы электрооборудования.
- для защиты изоляции электроустановок от действия блуждающих токов.
- + для защиты людей от поражения электротоком при повреждении изоляции в электроустановках.

Вопрос 39.

Для чего предназначен медный виток на сердечнике магнитного пускателя :

- Для снижения вихревых токов.
- + Для снижения вибрации якоря.
- Для предупреждения "залипания" якоря.

Вопрос 40.

Порядок оказания помощи пострадавшему, находящемуся без сознания (состояние комы):

- Повернуть на живот, приложить холод к голове.
- Повернуть на спину, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.
- + Повернуть на живот, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.

Вопрос 41.

Укажите нормы испытания диэлектрических перчаток:

- 1 раз в 12 месяцев.
- + 1 раз в 6 месяцев.
- По мере необходимости.

Вопрос 42.

Закон Ома:

- $A=QE$.
- $P=A/t$.
- + $U=RI$.

Вопрос 43.

Какова периодичность испытания предохранительных поясов:

- Не реже одного раза в год.
- + Не реже двух раз в год.
- Не реже одного раза в месяц.

Вопрос 44.

В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:

- + Ежегодно.
- Ежеквартально.

- Один раз в пять лет.

Вопрос 45.

Как подразделяется проверка знаний работников:

- На первичную и периодическую.
- На очередную и внеочередную.
- + На первичную, очередную и внеплановую.

Вопрос 46.

Кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты:

- Руководитель предприятия.
- Должностное лицо, назначенное администрацией предприятия.
- + Сам работник.

Вопрос 47.

На какие электроустановки распространяется работа в порядке текущей эксплуатации:

- Только на электроустановки напряжением выше 1000 В.
- + Только на электроустановки напряжением до 1000 В.
- На электроустановки до и выше 1000 В при выполнении в течение рабочей смены небольших по объему работ.

Вопрос 48.

Какой нормальный режим работы для трансформатора тока:

- + режим к. З.
- режим холостого хода.
- режим номинальной нагрузки;
- режим аварии.

Вопрос 49.

Что такое разделительный трансформатор:

- Любой повышающий трансформатор.
- Любой трансформатор, питающий только один приемник.
- + Трансформатор, первичная обмотка которого отделена от вторичной при помощи защитного электрического разделения цепей.

Вопрос 50.

Каков порядок действия при пожаре или признаков горения:

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара;
- + немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять по возможности меры по сохранению материальных ценностей.

Программу стажировки разработал
Инженер-энергетик

Попов В.А.

Программа стажировки согласована:
Зам.директора по Б и ХР
Специалист по охране труда

Ломоносов Р.С.
Подлубошникова С.М.

СТАЖИРОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Фамилия, Имя, Отчество стажиремого _____
 Должность, профессия _____
 Структурное подразделение _____
 Разряд _____ Удостоверение № _____ Дата выдачи _____
 Стаж работы по специальности _____
 Прошел вводный инструктаж по охране труда, вводный инструктаж по противопожарной безопасности, первичный инструктаж на рабочем месте (нужное подчеркнуть)
 Приказ «О стажировке вновь принятого работника» от _____ № _____
 Руководитель стажировки _____
фамилия, имя, отчество

занимаемая должность руководителя стажировки

Наставник – инструктор _____
фамилия, имя, отчество

занимаемая должность наставника-инструктора

Замечания по работе _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ СТАЖИРОВКИ

	Оценка выполнения задач, установленных на период стажировки	Оценка личных профессиональных качеств работника
Оценка руководителя стажировки		
Оценка наставника-инструктора		

Система оценок выполнения задач, установленных на период стажировки	Система оценок профессиональных качеств и потенциала работника
1 – неудовлетворительно - в целом результаты работы неудовлетворительные;	1 – работник отрицательно относится к получению нового опыта, негативно относится к критике, не смог установить конструктивное отношение с коллегами;
2 – минимально – неполное исполнение трудовых функций, соответствие рабочей профессии на минимальном уровне;	2 – работник в большинстве случаев не учитывает замечания о результатах своей деятельности, пассивен, конфликты с коллегами отсутствуют;
3 – хорошо – достаточный уровень исполнения трудовых функций;	3 – работник умеет слушать и задает вопросы, учитывает замечания о результатах своей деятельности, более эффективен в стандартных рабочих ситуациях, установил хорошие отношения с коллегами;
4 – отлично – результаты регулярно превосходят требования с трудовыми функциями, постоянное исполнение функций на высоком уровне	4 – работник открыт новому опыту, учитывает замечания о результатах своей деятельности, адаптируется к нестандартным ситуациям, высказывает свои соображения по работе, проявляет инициативу, установил хорошее отношение с коллегами.

РЕШЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ СТАЖИРОВКИ (нужное подчеркнуть):

- может работать самостоятельно
- продолжает работу под руководством наставника-инструктора
- увольнение, как не прошедшего испытательный срок*

** Данное решение может быть применено только для работников, которые приняты в ГПОУ ТО «ДПК» с испытательным сроком.*

Руководитель стажировки _____ / _____ /

Наставник – инструктор _____ / _____ /

С оценкой ознакомлен: «__» _____ 20__ г. _____ / _____ /
Подпись работника Фамилия И.О. работника

Заместитель директора по Б и ХР _____ / _____ /

Специалист по охране труда _____ / _____ /

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: В 2 ч. Ч.1: Учебник /А.В.Бычков-М.:Академия,2008- 368с.
2. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2 ч. Ч.1 / А.В.Бычков - М.: Academia, 2010 - 126с.
3. Галимова Е.О. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник/Е.О.Галимова-М.:КноРус,2011-288с.
4. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович-М.:Нов.знание,НИЦ Инфра-М,2013-271с.
5. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович-М.:Инфра-М,2018-396с.
6. Кисаримов Р.А. Монтаж электрооборудования:Справочник/Р.А.Кисаримов.-М.:РадиоСофт, 2013-568с.
7. Кисаримов, Р.А. Монтаж электрооборудования Справочник / Р.А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2013.-568с.
8. Коломиец А.П. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации / А.П. Коломиец, Н.П. Кондратьева-М.:КолосС,2007.-351с.
9. Костенко, Е.М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: Практ. пос. /Е.М.Костенко - М.: НЦ ЭНАС, 2008.- 320с.
10. Кудрин Б.И. Монтаж и наладка электрооборудования /Б.И. Кудрин - М.: Academia, 2018. - 95с.
11. Павелко Н.Н. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий. Справочное издание /Н.Н.Павелко, С.О. Павлов. - М.: КноРус, 2013. - 288с.
12. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий /Ю.Д.Сибикин - М.: КноРус, 2016-264с.
13. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: Справочник / Ю.Д. Сибикин. - М.: КноРус, 2013. - 288с.
14. Сибикин Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462с.
15. Сибикин Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464с.
16. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборуд., агрегатов, машин, станков и др. электрооборудования промыш. орг-ций / Л.Г. Сидорова. - М.: Academia, 2015.-48с.
17. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: Учебник /Л.Г.Сидорова.-М.:Академия,2019.-240с.
18. Троицкий А.И. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования: Учебное пособие/А.И.Троицкий.-Рн/Д:Феникс,2012.-352с.
19. Шашкова, И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: В 2 ч. Ч. 2: Учебник / И.В. Шашкова. - М.: Академия, 2016. -320с.
20. Шашкова, И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2 ч. Ч. 2: Учебник / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. - М.: Academia, 2018. - 16 с.