

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»



УТВЕРЖДАЮ
Декан ПКИТ СПО
О.В. Керимова
18 апреля 2024

Рабочая программа практики

ПП.03.01 Производственная практика по ПМ.03

Способ проведения практики: **выездная
стационарная**

Форма проведения практики: **дискретно**

Закреплена за кафедрой: **ПЦК Пензенский казачий институт технологий (филиал)**

Профессия: **08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Квалификация: **мастер инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **108 часов**

Продолжительность практики: **3 недели**

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой - 2

Распределение часов практики по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов			
	семестр 2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Итого	108	108	108	108



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2752cedfca256687b96b5717396f1788
Действителен: с 19.06.2024 по 12.09.2025
Владелец: Керимова Оксана Владимировна
Должность: Директор

Пенза, 2024

Разработчик(и):

Преподаватель Долотин А.И.



Рабочая программа практики

Производственная практика по ПМ.03

Разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА (приказ Минобрнауки России от 18.11.2022 г. № 1003)

Разработана на основании учебного плана:

по профессии 08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 28.03.2024 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИКИ
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ
8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	П
Производственная практика по ПМ.03 является частью и обязательна для прохождения обучающимися.	

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Техническое черчение
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Электротехника
2.1.4	Учебная практика по ПМ.03

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
ПК 3.1.:	Выполнять ремонт и монтаж силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей.
ПК 3.2.:	Выполнять эксплуатацию силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:	<p>виды чертежей, простых электрических и монтажных схем;</p> <p>виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств;</p> <p>назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>технические документы на испытание и готовность к работе осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>правила по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>нормативно-техническую документацию;</p> <p>систему освещения и осветительные сети здания;</p> <p>технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>методы и средства испытаний;</p> <p>требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок;</p> <p>устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений</p>
Уметь:	<p>проводить ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>определять признаки неисправности при эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить плановый осмотр осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра;</p> <p>выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе осветительных сетей;</p> <p>оценивать степень повреждения и ремонтпригодность электротехнического оборудования и электрических проводок</p>
Иметь практический опыт:	<p>проведения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИКИ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетенции
Раздел 1.Производственная практика				
1. 1	Выполнение ремонтных работ отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. /СР/	2	18 / 18	ПК 3.1.,ПК 3.2.
1. 2	Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. /СР/	2	18 / 18	ПК 3.1.,ПК 3.2.
1. 3	Выполнение монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. /СР/	2	18 / 18	ПК 3.1.,ПК 3.2.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетенции
1. 4	Выполнение работ по испытаниям отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. /СР/	2	18 / 18	ПК 3.1.,ПК 3.2.
1. 5	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. Проведение пуско-наладочных работ. /СР/	2	18 / 18	ПК 3.1.,ПК 3.2.
1. 6	Оформление регламентной документации. /СР/	2	16 / 16	ПК 3.1.,ПК 3.2.
1. 7	Зачет с оценкой /ЗаО/	2	2 / 2	ПК 3.1.,ПК 3.2.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Шаблон отчета и дневника по практике представлен в приложении

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Контрольные вопросы для аттестации по практике

1 Что такое силовая система здания?

Ответ: это комплекс устройств и механизмов, предназначенных для приёма, учёта и распределения электрической энергии.

2 Каковы основные задачи эксплуатации силовых систем?

Ответ: поддержание оборудования в исправном состоянии, проверка работоспособности; своевременное выявление и устранение неполадок; проверка параметров работы, наладка и регулировка режимов; подготовка к сезонной эксплуатации; техническая поддержка по вопросам, связанным с эксплуатацией силовых систем.

3 Что такое осветительные сети?

Ответ: Осветительные сети — это сети электрического освещения, которые подразделяются на:

Питающую осветительную сеть — от распределительного устройства подстанции или ответвления от воздушных линий электропередачи до вводного устройства (ВУ), вводнораспределительного устройства (ВРУ), главного распределительного щита (ГРЩ). Распределительную сеть — от ВУ, ВРУ, ГРЩ до распределительных пунктов, щитков и пунктов питания освещения. Групповую сеть — от щитков до светильников, штепсельных розеток и других электроприёмников.

4 Какие факторы необходимо учитывать при проектировании системы освещения?

Ответ: Некоторые факторы, которые необходимо учитывать при проектировании системы освещения: 1. Обследование объекта. Для внутреннего освещения важны такие параметры, как высота потолков, наличие подвесных потолков и фальшполов, материалы стен, окна и двери. При наружном освещении принимаются во внимание рельеф местности, плотность застройки и особенности дорожного покрытия. 2. Составление технического задания. На основе данных обследования составляется техническое задание, в котором указываются цели проекта, требования к освещению, пожелания заказчика и бюджетные рамки. 3. Разработка концепции и дизайн-проекта. На данном этапе разрабатывается общий план освещения с визуализацией — часто создаётся 3D-модель, которая помогает оценить внешний вид объекта при выбранных сценариях освещения. 4. Светотехнический расчёт. Этот этап включает расчёты необходимой яркости, углов освещения, световых потоков, а также проверку соблюдения всех норм по освещённости (например, СНиП и ГОСТ). 5. Подбор оборудования. На основе расчёта освещённости и технического задания выбираются конкретные осветительные приборы. При этом учитываются такие параметры, как тип источников света (светодиоды, лампы накаливания и т.д.), угол светового потока, мощность и цветовая температура. 6. Разработка электрических схем. После утверждения светотехнической схемы создаются детальные чертежи электропроводки, системы управления и распределения контуров. Также выбираются щиты управления освещением и другие элементы, отвечающие за электрическую безопасность и эффективность эксплуатации системы. 7. Составление спецификации. Финальный этап — это формирование списка оборудования, материалов и составление технико-экономического обоснования. На этом шаге проект передаётся на согласование и утверждение, а затем можно приступать к монтажу системы.

5 Что такое техническое обслуживание силовых систем?

Ответ: Это комплекс работ, направленных на поддержание исправности и работоспособности электрических станций, сетей и систем.

6 Каковы основные виды освещения в жилых и общественных зданиях?

Ответ: Основные виды освещения в жилых и общественных зданиях: 1. Естественное. Исходит от солнечных лучей в дневное время суток, поступая внутрь здания через окна. Бывает боковое (при расположении проёмов в боковых стенах зданий) и верхнее (при расположении проёмов в специальных конструкциях (фонарях) или перекрытиях). 2. Искусственное. Создаётся посредством установки различных осветительных приборов. Подразделяется на рабочее (монтируется внутри производственных и рабочих помещений, в зонах, где осуществляется движение транспорта и прохождение сотрудников), аварийное (необходимо для эвакуации людей или в случаях, когда необходимо продолжать работу при отключённом рабочем освещении) и специальное (бывает охранное, сигнальное, эвакуационное и включает в себя эритемное, бактерицидное облучение). 3. Комбинированное. Предполагает дополнение естественного освещения искусственными источниками света. Организуется в помещениях, где проводятся работы, требующие наивысшей и очень высокой точности.

7 Что такое энергосбережение в контексте освещения?

Ответ: Это комплекс мер, направленных на минимизацию потребления электроэнергии при одновременном обеспечении качества освещения и создании благоприятных условий для производства, работы, обучения и повседневной жизни.

8 Каковы основные причины аварий в силовых системах?

Ответ: Некоторые основные причины аварий в силовых системах: 1. Перегрузки системы. Избыточная нагрузка на сеть,

вызванная одновременной работой нескольких энергоёмких устройств. Это может происходить из-за недостаточной мощности трансформаторов или ошибочных расчётов при проектировании. 2. Износ оборудования. Устаревшие кабели, трансформаторы и соединительные элементы со временем теряют свои характеристики, что увеличивает риск короткого замыкания или утечки энергии. 3. Ошибки проектирования. Неправильный расчёт мощности, выбор оборудования, не соответствующего потребностям объекта, или отсутствие резервных линий питания — частые причины сбоев. 4. Гармонические искажения параметров качества электроэнергии. Они могут приводить к нагреву обмоток, пробоям обмоток синхронных генераторов, сокращению срока службы трансформаторов и другим проблемам. 5. Опасные природные явления. Наводнения, землетрясения, ураганы, сели, обвалы, обледенения могут вызывать аварии в силовых системах.

9 Каковы требования к освещению в общественных местах?

Ответ: Некоторые требования к освещению в общественных местах: 1. В помещениях общественных зданий следует применять систему общего освещения. В местах, где выполняется напряжённая зрительная работа, рекомендуется использовать систему комбинированного освещения. 2. Общее освещение в помещениях общественных зданий должно быть равномерным. Общее локализованное освещение допускается предусматривать в помещениях со стационарным крупным оборудованием (торговые залы магазинов, архиво- и книгохранилища), в выставочных помещениях с постоянно фиксированными плоскостями экспозиции, в помещениях, в которых рабочие места расположены группами, сосредоточенными на отдельных участках (пошивочные и ремонтные мастерские, гладильные, лаборатории), а также в помещениях, на разных участках которых выполняются работы различной точности, требующие разных уровней освещённости. 3. Для общего и местного искусственного освещения следует использовать источники света с цветовой коррелированной температурой от 2400 °К до 6800 °К. Интенсивность ультрафиолетового излучения в диапазоне длин волн 320–400 нм не должна превышать 0,03 Вт/м². 710 5. Световые приборы для общего и местного освещения, предназначенные к эксплуатации со светодиодами, должны иметь защитный угол, исключающий попадание в поле зрения прямого излучения.

10 Как осуществляется контроль за состоянием силовых систем?

Ответ: Контроль за состоянием силовых систем осуществляется следующим образом: 1. Телесигнализация. Используется для дистанционного контроля дискретных изменений состояния объекта (например, включён/выключен, движется/стоит, норма/авария и т. п.). Для получения данных объект оснащают датчиками. Контроллер опрашивает состояние датчиков и при изменении состояния передаёт информацию о событии на пульт управления в короткой посылке (телесигнале). 2. Телеизмерения. Используются для получения количественной оценки характеристик контролируемого процесса (температуры, давления, напряжения, тока и пр.). Для измерения на объекте применяют преобразователи, которые преобразуют физические параметры в нормированные электрические сигналы. Контроллер измеряет значения этих сигналов и передаёт их на пульт управления в цифровом виде. 3. Периодическое техническое освидетельствование. Проводится по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы. В объём освидетельствования входят наружный и внутренний осмотр, пр

11 Какова основная задача обслуживания домовых электрических силовых сетей?

Ответ: Основная задача обслуживания домовых электрических силовых сетей — поддержание их работоспособности и исправности. Для этого проводятся: 1. Контроль технического состояния. Специалисты выявляют возможные поломки и неисправности. 2. Профилактические работы. Электрооборудование чистят, смазывают отдельные узлы и механические компоненты, проверяют состояние различных систем. 3. Контроль и испытание рабочих режимов. Рабочие режимы проверяют на соответствие инструкциям и требованиям действующих правил. 4. Устранение выявленных в ходе проверки дефектов.

12 Какие основные компоненты входят в состав домовых электрических силовых сетей?

Ответ: Основные компоненты домовых электрических силовых сетей: Вводно-распределительные устройства. Служат для присоединения внутренних сетей к внешним. Линии, питающие квартиры с сетью разводки по ним. Силовые линии электроприводов лифтов, насосов и другого оборудования дома. Групповые сети рабочего и аварийного освещения внеквартирных помещений (лестницы, подвалов и т. п.). Аппараты защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели и реле). Они предохраняют электропроводку от замыкания. Провода и кабели. Используются для передачи электрической энергии от источника к электроустройствам и осветительным приборам внутри дома.

13 Что такое профилактическое обслуживание электрических сетей?

Ответ: Профилактическое обслуживание электрических сетей — это комплекс мероприятий, направленных на поддержание работоспособности электрооборудования и всей электросистемы, а также на предотвращение поломок и неисправностей. Некоторые элементы профилактического обслуживания: Плановая замена компонентов. У некоторых деталей есть определённый жизненный цикл, после которого их надёжность снижается. Плановая замена предотвращает неожиданные поломки. Диагностика и мониторинг. Использование современных диагностических инструментов позволяет своевременно выявлять неисправности, до того как они перерастут в серьёзные проблемы. Чистка и смазка оборудования. Регулярная чистка может значительно продлить срок службы оборудования. Калибровка и настройка. Точные настройки важны для гарантирования правильной работы оборудования. Некорректные параметры могут привести к снижению эффективности или даже повреждению системы.

14 Какие меры безопасности необходимо соблюдать при обслуживании электрических сетей?

Ответ: Некоторые меры безопасности, которые необходимо соблюдать при обслуживании электрических сетей: Использовать электрозащитные средства. Они должны быть предназначены для конкретного метода работ и класса напряжения электроустановки. Запрещается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

Не работать в одежде с короткими или засученными рукавами. Также нельзя использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением. Не приближаться людей, механизмов и подъёмных сооружений к находящимся под напряжением неограждённым или неизолированным токоведущим частям. Не работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее определённого значения. Не располагаться около неограждённых токоведущих частей так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него. Не работать в неосвещённых местах.

Освещённость участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной. При приближении грозы прекратить работы.

15 Какова роль системы освещения в домовых электрических сетях?

Ответ: Роль системы освещения в домовых электрических сетях заключается в обеспечении достаточной степени освещённости внешней и внутренней территории объекта. Искусственное освещение позволяет человеку находиться и работать там, куда не поступают солнечные лучи, либо в тёмное время суток. Помимо основной функции, система освещения призвана выполнять и другие задачи: создавать в помещениях и за их пределами атмосферу зрительного и психологического комфорта; играть роль эстетической составляющей в общей дизайнерской концепции; стимулировать работоспособность людей, которые трудятся в освещаемом помещении; при необходимости выполнять рекламные функции.

16 Что такое аварийное освещение и когда оно используется?

Ответ: Аварийное освещение — это осветительная система, дублирующая систему основного освещения и автоматически включающаяся при её неисправности или полном отключении. Используется в следующих случаях: 1. Отключение основного электроснабжения. В случае полной или частичной потери питания в здании аварийное освещение автоматически включается, обеспечивая минимально необходимый уровень освещённости для безопасной эвакуации людей. 2. Пожарная тревога. При срабатывании системы пожарной сигнализации аварийное освещение активируется, обеспечивая освещённость эвакуационных путей и выходов. 3. Природные катастрофы и техногенные аварии. В случае землетрясений, наводнений, взрывов и других чрезвычайных ситуаций аварийное освещение помогает людям ориентироваться и безопасно покинуть здание. 4. Срабатывание системы безопасности. Если система безопасности фиксирует проникновение или другую угрозу, аварийное освещение включается для создания условий для безопасного передвижения и быстрого реагирования на угрозу.

17 Как осуществляется контроль за состоянием электрических сетей?

Ответ: Контроль за состоянием электрических сетей осуществляется следующим образом: Постоянный контроль технического состояния оборудования производится оперативным и оперативно-ремонтным персоналом энергообъекта. Объём контроля устанавливается в соответствии с положениями нормативных документов. Периодические осмотры оборудования, зданий и сооружений производятся лицами, контролирующими их безопасную эксплуатацию. Периодичность осмотров устанавливается техническим руководителем энергообъекта. Результаты осмотров фиксируются в специальном журнале. Периодическое техническое освидетельствование проводится комиссией энергообъекта. В его объём входят наружный и внутренний осмотр, проверка технической документации, испытания на соответствие условиям безопасности оборудования, зданий и сооружений (гидравлические испытания, настройка предохранительных клапанов и т. п.).

18 Какие виды освещения используются в домах?

Ответ: Некоторые виды освещения, которые используются в домах: 1. Естественное освещение. Это дневной свет, который проникает в помещение через окна. Бывает трёх видов: верхним, когда солнечный свет проникает в комнаты через отверстия в крыше, боковым, когда световое излучение попадает в комнаты из окон и стеновых проёмов, и комбинированным, когда свет падает сбоку и сверху. 2. Искусственное базовое освещение. Это рассеянный свет, который равномерно заполняет всё помещение. Для его создания используют люстру по центру комнаты или встроенные светильники по периметру потолка. 3. Направленное, точечное или рабочее освещение. Применяется, когда нужно осветить определённый участок пространства, направить поток света в нужную точку. Для этого используют настольную лампу, бра, точечные светильники, споты. 4. Декоративное освещение. Подсветка устанавливается, чтобы выделить предметы искусства, обрамление конкретного участка, подсветить шкафы и полки. Свет выполняет эстетическую функцию. 5. Ночное освещение. Устанавливается для удобства и комфорта в ночное время. В качестве такого освещения используются ночники. Особенно актуальны они в детских комнатах, на лестничных пролётах и там, где в темноте может быть травмоопасно.

19 Что такое короткое замыкание и как оно влияет на электрическую сеть?

Ответ: Короткое замыкание — это соединение двух участков (точек) электроцепи с различными потенциалами (например, фазы и нуля, фазы и земли или двух фаз), которое приводит к быстрому (скачкообразному) и критическому росту силы тока в месте контакта (в 10–100 раз) и снижению напряжения. Влияние короткого замыкания на электрическую сеть заключается в следующем: Механические и термические повреждения электрооборудования. Токоведущие части сильно перегреваются, что может привести к нарушению изоляции, а также возникновению больших механических усилий, способствующих разрушению частей электроустановок. Возгорание в электроустановках. При возрастании силы тока выделяется много тепла в проводах, что разрушает изоляцию и провоцирует возгорание. Снижение уровня напряжения в электрической сети. В месте короткого замыкания напряжение становится равным нулю, а во всех точках до места короткого замыкания напряжение резко снижается, и нормальное питание неповреждённых линий становится невозможным. Некорректная работа или отключение электроприборов. Риск для жизни и здоровья людей и животных — при коротком замыкании возникает мощная электродуга, повышается температура, образуются другие поражающие факторы.

20 Каковы основные признаки неисправности в электрических сетях?

Ответ: Некоторые основные признаки неисправности в электрических сетях: Механическое повреждение целостности изоляционного слоя провода. В таком месте происходит утечка электрического тока. Повреждение жилы. По ней происходит передача электрического тока от распределительной коробки до всех розеток и выключателей в доме. Оплавление изоляции. Возникает при перегревании кабеля. В таком месте кабель может поразить человека током или стать причиной возгорания. Частые поломки бытовой техники. Приборы в доме могут пробивать током, а иногда из них доносятся запахи гари. Плохое состояние контакта. Если место соединения с потребителями, к которым относятся выключатели и розетки, неправильно выполнено или сделано недостаточно качественно, возникает нагрев жил. Частые поломки выключателей и розеток. Из-за неправильного подключения или завышенной пропускной способности кабеля они могут повреждаться гораздо чаще. Перегорание нулевого кабеля. Последствиями такой ситуации является поражение электрическим током или поломка бытовой техники. Частые отключения электричества. Регулярные выбивания автоматов на щитке — явный сигнал перегрузки сети или проблем с проводами. Нагрев розеток и вилок. Если при включении мощного прибора, например, обогревателя, розетка становится горячей, это означает, что контакты плохо работают или перегружены. Посторонние запахи. Если в квартире начинает пахнуть жжёной резиной или пластиком — это верный признак того, что изоляция проводов повреждена и вот-вот может произойти короткое замыкание.

Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:

Варианты индивидуальных заданий на практику

1. Анализ качества электроэнергии в системах освещения

Исследование параметров качества электроэнергии и их влияние на оборудование.

2. Монтаж и обслуживание систем контроля доступа

Практика установки и настройки систем контроля доступа в зданиях.

3. Обеспечение безопасности при работе с электрическими системами

Изучение норм и правил безопасности, проведение инструктажа.

4. Проектирование и монтаж систем автоматизации освещения

Разработка и реализация проекта автоматизации освещения.

5. Проверка и обслуживание систем сигнализации

Проведение диагностики и составление отчета о состоянии систем сигнализации.

6. Анализ современных решений для освещения общественных пространств

Исследование и оценка различных методов и технологий освещения.

7. Проверка состояния и обслуживание электрических кабелей

Проведение диагностики и составление плана по обслуживанию кабелей.

8. Изучение методов энергосбережения в освещении

Разработка рекомендаций по внедрению энергосберегающих технологий.

9. Техническое обслуживание систем освещения с автоматическим управлением

Изучение принципов работы и обслуживания автоматизированных систем освещения.

10. Экологические аспекты эксплуатации освещения

Исследование влияния систем освещения на окружающую среду и разработка мер по его снижению.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является дифференцированный зачет, который проводится в форме презентации результатов обучения в рамках пройденной обучающимися практики (защита отчета).

Контрольные вопросы для аттестации по практике

Описание проделанной работы.

Краткая характеристика предприятия.

Список материалов, собранных обучающимся за время прохождения практики.

Производственная характеристика и оценка результатов профессиональной деятельности.

Описание критериев оценивания успеваемости

Перечень знаний, умений и навыков, сформированных при прохождении практики:

виды чертежей, простых электрических и монтажных схем;

виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств;

назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;

правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

технические документы на испытание и готовность к работе осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;

правила по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

нормативно-техническую документацию;

систему освещения и осветительные сети здания;

технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

методы и средства испытаний;

требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок;

устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений

проводить ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

определять признаки неисправности при эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;

проводить плановый осмотр осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;

заполнять техническую документацию по результатам осмотра;

выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе осветительных сетей;

оценивать степень повреждения и ремонтпригодность электротехнического оборудования и электрических проводок

проведения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, который

- выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;

- соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, систематически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы за каждый день практики;

- своевременно предоставил отчет о прохождении производственной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;

- содержание разделов отчета о производственной практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- в докладе демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой производственной практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки;
- квалифицированно использует теоретические положения при анализе производственно-хозяйственной деятельности предприятия, показывает знание производственного процесса, «узких» мест и проблем в функционировании предприятия.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который

- выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;
- соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;
- предоставил отчет о прохождении производственной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;
- содержание разделов отчета о производственной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций;
- в докладе демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций;
- хорошо знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который

- выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;
- соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;
- предоставил отчет о прохождении производственной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;
- содержание разделов отчета о производственной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны;
- в докладе демонстрирует удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой производственной практики;
- знает основные элементы производственного процесса и функционирования предприятия.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который

- выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;
- не соблюдал трудовую дисциплину, не подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;
- содержание разделов отчета о производственной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны;
- не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой производственной практики, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы;
- слабо понимает основные элементы производственного процесса и функционирования предприятия.

4.1. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows 10
Kaspersky Endpoint Security
Microsoft Office 2013 Standard

4.2. Перечень информационных справочных систем

ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"
Электронно-библиотечная система "Лань"
"Электронная библиотека учебников"

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение Университета:

1	Адрес: 440039, Пензенская область, г. Пенза, ул. Гагарина, д. 11А, к. 12: аудитория 23-44/1 - Учебная аудитория электроэнергетики (Т Плюс) : Трехэлементная меловая доска - 1 шт; стол трапецевидный - 33 шт; стул офисный - 31 шт; кафедра-1 шт; осциллограф - 1 шт; мост электрический реостатный - 1 шт; устройство пусковое - 1 шт; аппарат испытательно-прожигающий - 1 шт; мегаомметр - 1 шт; троссокабелеискатель 1 шт; рефлектометр 1 шт; комплект троссоискателя и искателя повреждений кабеля - 1 шт; аппарат высоковольтный испытательный - 1 шт; учебно-наглядные пособия
---	---

2	Адрес: 440039, Пензенская область, г. Пенза, ул. Гагарина, д. 11А, к. 12: аудитория 23-44/2 - Лаборатория электроэнергетики : Осциллограф - 1 шт; мост электрический реостатный 1 шт; устройство пусковое - 1 шт; аппарат испытательно-прожигающий - 1 шт; мегаомметр - 1 шт; трассокабелеискатель - 1 шт; рефлектометр - 1 шт; комплект трассоискателя и искателя повреждений кабеля - 1 шт; аппарат высоковольтный испытательный - 1 шт; учебно-наглядные пособия - 1 шт; ноутбук – 1 шт; сплит-система -1 шт; доска магнитная - 1 шт; стол трапецевидный - 33 шт; стул офисный - 31 шт
---	---

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров о практической подготовке, заключаемых между Университетом/филиалом и каждым предприятием/организацией.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Освоение обучающимися практики предполагает ознакомление обучающегося с индивидуальным заданием, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, а также на месте проведения практики под руководством руководителя от принимающей организации.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой. Ее может представить руководитель практики на установочном собрании или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет – сайте Университета.

Практика проходит в форме самостоятельной работы, а также практической работы в направленной организации.

Подготовка к практической работе в направленной организации заключается в следующем

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к прохождению практики поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса.

С этой целью:

- внимательно прочитайте индивидуальное задание по практике и программу практики;
- ознакомьтесь с методическими рекомендациями выполнения индивидуального задания;
- запишите возможные вопросы, которые зададите руководителю практики.

Практическая работа в направленной организации в период прохождения практики включает несколько составляющих:

- ознакомление с индивидуальным заданием;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Оформление результатов практики

1. Дневник практики

В ходе практики обучающиеся ведут дневник. Дневник практики является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся практики.

Требования к ведению Дневника по учебной и производственной практике едины:

- дневник является документом, по которому обучающийся подтверждает выполнение программы практики;
- записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику обучающийся;
- дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от структурного подразделения Университета.

2. Отчет по практике

На протяжении всего периода работы в организации обучающийся должен в соответствии с программой практики собрать и обработать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета по учебной практике/ отчета по производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Для составления, редактирования и оформления отчета рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики. Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Отчет по практике оформляют с использованием средств, которые предоставляются текстовым процессором MSWord (различными версиями) и распечатывают на принтере с хорошим качеством печати. Текст должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе «Times New Roman» 14 шрифтом полуторным интервалом. Поля текста составляют: слева - 30 мм., справа – 15 мм., сверху и внизу листа – 20 мм. Нумерация страниц по центру нижней части листа. Абзацный отступ 1,25 мм. Работа может быть также оформлена рукописно.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист отчета по практике	
2.	Договор на практику	
3.	Индивидуальный план проведения практики (задание на практику)	
4.	Характеристика на практиканта	Пишется на бланке организации в свободной форме. Подписывается куратором от предприятия и заверяется печатью
5.	Отчет о выполнении заданий по практике	Пишется практикантом. Отчет является ответом на каждый пункт плана и сопровождается ссылками на приложения

6.	Сводная ведомость оценки сформированности ПК; Аттестационный лист	Сводная ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций является обязательной составной частью дневника по практике. Ведомость заполняется куратором практики от предприятия/организации по окончанию практики. Отсутствие оценок в ведомости не позволит практиканту получить итоговую оценку по практике и тем самым он не будет допущен до экзамена по ПМ
7.	Приложения	Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложении делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную
8.	Дневник по практике	Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит куратор от предприятия/учреждения

Титульный лист - это первая страница работы, на нем необходимо указать наименование вида практики учебная практика/производственная практика по профилю специальности, (указывается название профессионального модуля), наименование базы практики, ФИО обучающегося, номер группы, ФИО руководителя практики.

Содержание. Перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение.

Перед началом практики руководитель выдаёт обучающемуся задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются в введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать, какие локальные акты и документы организации вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть.

Оформляется согласно темам, предложенным в программе практики. Содержит исследование деятельности организации и анализ полученных результатов. В данном разделе обучающийся даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики.

Выводы.

Раздел отчёта, в котором обучающийся высказывает своё мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики обучающемуся следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации базы - практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора.

Приложения - заключительный раздел Отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и так далее.

При написании дневника - отчёта изученный материал должен быть изложен своими словами, без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы организации, должны соответствовать году прохождения практики.

К отчёту прилагаются:

- характеристика от организации, заверенная подписью руководителя и печатью организации. В характеристике необходимо указать – фамилию, инициалы обучающегося, место прохождения практики, время прохождения. Также в характеристике должны быть отражены: полнота и качество выполнения программы практики, отношение обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики; проявленные обучающимся профессиональные и личные качества.

- аттестационный лист, в котором содержатся сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций.

Задание на практику

Первое задание - контрольные вопросы, которые следует подготовить к защите производственной практики. При ответе на теоретические вопросы необходимо использовать лекции, законодательный и инструктивный материал, материалы по исследуемой организации.

Второе задание - практическое. При выполнении задания, обучающиеся должны подготовить фактический материал (копии документов) по исследуемой организации и привести необходимые пояснения (устно при защите).

Подведение итогов практики

По окончании практики обучающийся должен представить доклад (презентацию). Основанием для допуска обучающегося к зачету по практике является полностью оформленный отчет по учебной/производственной практике профессионального модуля.

К отчёту по практике прилагаются:

- дневник по практике оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации
- базы практики и подписью руководителя практики от организации;
- аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период практики, уровня освоения профессиональных компетенций;

- положительная характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, выполненная на фирменном бланке, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

В результате проверки отчета о практике обучающийся получает оценку. При оценке учитываются содержание и правильность оформления обучающимся дневника и отчета по практике; характеристика руководителя практики от организации, аттестационный лист и выступление обучающегося. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку обучающегося.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.