Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

**Разработчики**

Родионов Евгений Юрьевич, ГБПОУ «Самарский техникум промышленных технологий»

Белякова Наталья Сергеевна, ГБУ ДПО Самарской области Центр профессионального образования

**Назначение задания**

Компетенция в области разрешения проблем. Текущий контроль и коррекция деятельности. Уровень II

МДК.02.01 Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом

Тема: Проведение электромонтажных работ по замене существующей системы освещения коридоров, лестничных клеток и подъездов здания в соответствии с проектом

***Комментарии***

К моменту выполнения задания обучающийся должен знать:

* технологию монтажа кабель-канала;
* способы управления освещением с помощью выключателей и датчиков движения;
* виды проводов и кабелей;
* виды автоматических выключателей;
* способы коммутации проводников;
* виды испытаний электрических сетей (измерение сопротивления изоляции проводов или кабелей и аппаратов защиты).

Вы работаете в управляющей организации, осуществляющую техническую эксплуатацию и обслуживание инженерного оборудования 3-подъездного 9-этажного здания.

Управляющая организация заключила договор с ООО «Электро» о проведении электромонтажных работ по замене существующей системы освещения коридоров, лестничных клеток и подъездов здания в соответствии с проектом, которым предусмотрен монтаж открытой электропроводки системы освещения с прокладкой кабелей в кабель-каналах, замена автоматических выключателей освещения в этажных щитах и монтаж светодиодных светильников. Управление освещением, согласно проекту, требуется выполнить датчиками движения с возможностью принудительного включения и выключения.

Руководитель управляющей организации поручил вам осуществлять текущий контроль выполнения ООО «Электро» электромонтажных работ.

Внимательно изучите план работ (источник 1). Ознакомьтесь с видами производственного контроля.

**Составьте план текущего контроля. Заполните бланк.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Предмет контроля | Способ контроля |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*Источник 1*

**План выполнения работ ООО «Электромонтаж»**

|  |  |
| --- | --- |
| 01.08.2020 | Доставка электроматериалов, электромонтажных инструментов, средств защиты и приспособлений |
| 02.08.2020 – 04.08.2020 | Монтаж системы освещения подъезда 1 |
| 05.08.2020 | Демонтаж светильников подъезда 1 |
| 05.08.2020 | Выполнение пусконаладочных работ в подъезде 1 |
| 05.08.2020 | Приёмочный контроль качества электромонтажных работ. Проведение испытаний электрических сетей |
| 06.08.2020 – 08.08.2020 | Монтаж системы освещения подъезда 2 |
| 09.08.2020 | Демонтаж светильников подъезда 2 |
| 09.08.2020 | Выполнение пусконаладочных работ в подъезде 2 |
| 09.08.2020 | Приёмочный контроль качества электромонтажных работ. Проведение испытаний электрических сетей |
| 10.08.2020 – 12.08.2020 | Монтаж системы освещения подъезда 3 |
| 13.08.2020 | Демонтаж светильников подъезда 3 |
| 13.08.2020 | Выполнение пусконаладочных работ в подъезде 3 |
| 13.08.2020 | Приёмочный контроль качества электромонтажных работ. Проведение испытаний электрических сетей |
| 14.08.2020 | Утилизация демонтированных светильников |
| 14.08.2020 | Сдача системы освещения в эксплуатацию  Передача протоколов испытаний электрических сетей. Оформление акта приёмки выполненных работ |

*Источник 2*

**Производственный контроль**

Факторы, влияющие на снижение качества электромонтажных работ:

* ошибки в технической документации и проектах;
* низкое качество электротехнических материалов, изделий и электрооборудования;
* несовершенство принятой технологии производства электромонтажных работ;
* нарушение технологии;
* низкий уровень квалификации работников;
* плохая организация труда и отсутствие контроля за качеством выполнения операций;
* применение изношенных и неисправных инструментов, приспособлений.

Производственный контроль качества электромонтажных работ должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных монтажных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащихся в ней технической информации для производства работ.

Персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие материалов, конструкций, изделий требованиям проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Основные задачи операционного контроля:

* соблюдение технологии выполнения монтажных процессов;
* обеспечение соответствия выполняемых работ проекту и требованиям нормативных документов;
* своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
* выполнение последующих операций только после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных электромонтажных работ.

По результатам производственного контроля качества электромонтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

*Использованы материалы источника:*

[*https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44073/#i1053776*](https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44073/#i1053776)

Инструмент проверки

| Дата | Предмет контроля | Способ контроля |
| --- | --- | --- |
| 31.07.2020 | Правильность определения количества электроматериалов и комплектующих (*в спецификации на электрооборудование*) в проектно-сметной документации | Повторный расчёт (*количества электроматериалов и комплектующих*) |
| 01.08.2020 | Соответствие электроматериалов и комплектующих проекту | Сверка количества и марок (*светильников, кабелей, кабель-каналов, датчиков движения, автоматических выключателей и комплектующих*) по спецификации |
| Наличие паспортов и сертификатов качества | Визуально \ Просмотр документов |
| 02.08.2020 – 04.08.2020 / 06.08.2020 – 08.08.2020 / 10.08.2020 – 12.08.2020 | Качество монтажа кабель-канала \  Отсутствие деформации кабель-канала, соответствие зазоров на стыках требуемым размерам (*с учетом погрешности*), вертикаль и горизонталь кабель-канала | Визуально (*отсутствие деформаций*)  Измерение зазоров на стыках (*с помощью линейки*)  Измерение вертикали и горизонтали (*кабеля с помощью уровня*) |
| Места установки светильников, выключателей и датчиков движения | сопоставление с проектом |
| Присоединения жил провода или кабеля к контактам \  Оконцевание и маркировка жил, надёжность зажимов | Визуально (*оконцевание жил*)  С помощью отвёртки |
| 05.08.2020 / 09.08.2020 / 13.08.2020 | Работа системы освещения (*на каждом этаже) /*  Чувствительность датчиков к движениям, пороговое значение освещенности, работа регулировки задержки отключения света, принудительное включение и выключение освещения | Пробная эксплуатация |
| 14.08.2020 | Отсутствие демонтированных светильников в здании и на прилегающей территории | Визуально |

|  |  |
| --- | --- |
| За каждый верно определенный предмет контроля | 1 балл |
| *Максимально* | *8 баллов* |
| За каждый полностью и верно определенный способ контроля | 1 балл |
| *Максимально* | *8 баллов* |
| Полностью и верно определены сроки контроля | 2 балла |
| *Сроки контроля определены с одной ошибкой или пропуском* | *1 балл* |
| ***Максимальный балл*** | ***18 баллов*** |